

水冷 ACS800

硬件手册

ACS800-604LC 三相制动模块 (250 至 6650 kW)



The ABB logo, consisting of the letters 'ABB' in a bold, red, sans-serif font.

ACS800 水冷多传动模块手册

通用传动手册¹⁾	代码
ACS800 水冷多传动和多传动模块安全须知	3ABD68715318
ACS800 水冷多传动和多传动电气安装设计	3ABD68715423
ACS800 水冷多传动模块柜体安装设计	3ABD68818559
供电单元手册²⁾	
ACS800-304LC 和 -704LC 二极管供电模块硬件手册	3ABD68806437
水冷二极管供电单元控制程序固件手册	3ABD00028493
ACS800-204LC IGBT 供电模块硬件手册	3ABD68928290
IGBT 供电单元控制程序固件手册	3ABD00015407
逆变器单元硬件手册³⁾	
ACS800-104LC 逆变单元硬件手册	3ABD68806402
制动单元手册⁴⁾	
ACS800-604LC 三相大功率制动单元硬件手册	3ABD68808481
ACS800 制动控制程序固件手册	3ABD00022907
逆变器单元固件手册，补充和指南⁴⁾	
ACS800 系统控制程序固件手册 7.x 和自定义编程应用指导	3ABD00009256
ACS800 标准控制程序固件手册 7.x 和自定义编程应用指导	3AFE68420075
ACS800 应用程序模板固件手册	3ABD00009803
ACS800 主 / 从控制指南	3ABD00009804
ACS800 泵控控制程序固件手册	3AFE64616340
ACS800 挤出机控制程序补充手册	3ABD00009807
ACS800 离心机控制程序补充手册	3AFE68478952
ACS800 三角波控制程序补充手册	3AFE64648543
ACS800 提升控制程序固件手册	3AFE64667246
等等	3AFE64618334
	3BSE11179
选件手册⁴⁾	
现场总线适配器、I/O 扩展模块等手册	

1) 交货清单中包含这些手册

2) 供电单元的交货清单中包括这些手册

3) 在逆变模块交货清单中包括这些手册

4) 在程序或选件的交付清单中包含这些手册

ACS800-604LC 三相制动模块 250 至 6650 kW

硬件手册

3ABD68808481 版本 A 中文
生效日期: 2013-09-01
基于: 3AFE68808481 版本 C 英文
生效日期: 2013-03-26

目录

ACS800 水冷多传动模块手册	2
------------------------	---

目录

手册简介

本章概述	11
目标读者	11
安全	11
根据外形尺寸分类	12
内容	12
其他文档	12
手册中的基本信息	12
产品与服务咨询	13
产品培训	13
ABB 传动手册的反馈意见	13
缩写与术语	13

基础操作

本章概述	15
产品综述	15
制动斩波模块的主电路图	15
制动斩波器的操作	16
制动电阻	16
制动斩波器	16
电容器预充电	16
降容	17

硬件描述

本章概述	19
典型传动系统	19
制动模块硬件 – R7i 和 R8i 尺寸	20
综述	20
冷却	20
控制电路	20
R7i/R8i 模块布局 (带快速连接器和导引套件)	21
控制接口	22
型号代码	23
基本代码	23
选件代码	23
型号标签	24

柜体结构

本章概述	25
综述	25
冷却	25
柜体布置	25
安装实例与说明	26
一个制动斩波模块在 600 mm 宽柜体内 (1 / 4)	27
一个制动斩波模块在 600 mm 宽柜体内 (2 / 4)	28
一个制动斩波模块在 600 mm 宽柜体内 (3 / 4)	29
一个制动斩波模块在 600 mm 宽柜体内 (4 / 4)	30
装配图	31
套件 1 (快速连接器 / 模块引导套件 68801494) (1 / 2)	31
套件 1 (快速连接器 / 模块引导套件 68801494) (2 / 2))	32
套件 4 (风机装配套件 68801681) (1 / 2)	33
套件 4 (风机装配套件 68801681) (2 / 2)	34
套件 7 (侧支撑套件 68927978)	35
套件 8 (侧衬板套件 68797292) (1 / 2)	36
套件 8 (侧衬板套件 68797292)(2 / 2)	37
套件 9 (爆炸泄压套件 68797560)	38
套件 30 (中间支撑套件 68927986)	39
套件 31 (船用固定套件 68928001)	40
套件 32 (船用侧支撑套件 68928036)	41
套件 33 (船用中间支撑套件 68928117)	42
套件 113 (管道套件 400/600 mm 68802067)	43
套件 208 (横向支撑套件 68802717)	44
套件 210 (底板套件 600 mm 68802733) (1 / 2)	45
套件 210 (底板套件 600 mm 68802733) (2 / 2)	46
套件 223 (PE 母排套件 68803781)	47
套件 224 (护罩套件 68828848) (2 / 2)	48
套件 600 (互联套件 3AUA0000025230)	49
套件 601 (直流母排套件 3AUA0000025231, 母排到顶部快熔)	50
套件 602 (直流母排套件 3AUA0000025232, 直流母排从顶部快熔到模块)	51
套件 603 (直流母排套件 3AUA0000025233, 直流母排到侧快熔)	52

电气安装设计

本章概述	53
短路保护	53
过热保护	53
制动斩波器故障和制动电阻过热保护	53
说明	53
TN 和 IT 电源系统保护的不同	54
制动电阻的选择	54
制动电阻的布置	54
安装制动电阻	55
选择与布置制动电阻电缆	55
最小化电磁干扰	55
最大电缆长度	55
完整装置的 EMC 兼容性	55

电气安装

本章概述	57
综述	57
安全	57
检查电阻电路的绝缘	58
直流母排和电阻电缆的连接	59
输入 (DC) 连接	59
输出 (电阻) 连接	59
连接步骤	59
三芯电缆接线图	60
四芯电缆接线图	61
传动控制单元接线	62
模块上的连接头	63
I/O 电缆 360 度接地	64
当屏蔽的外表面覆盖绝缘材料时	64
屏蔽线的连接	64
I/O 和现场总线模块的接线	65
安装可选模块和 PC	65
连接 PC	65
可选模块	65
光纤连接	65

电机控制与 I/O 板 (RMIO)

本章概述	67
端子标签	67
外部供电	67
参数设置	67
RMIO 板接线图	68
继电器输出 RO1 与主断路器的联锁	69
RMIO 板规格数据	70
模拟输入	70
恒压输出	70
辅助电源输出	70
模拟量输出	70
数字量输出	70
继电器输出	71
DDCS 光纤连接	71
24 V DC 电源输入	71

安装检查清单

检查清单	73
------------	----

启动

本章概述	75
启动检查清单	75

故障跟踪

本章概述	77
制动单元的 LED	77

维护

本章概述	79
安全说明	79
维护周期	80
降容运行	80
冷却风机	81
更换风机 (R7i/R8i)	81
电容	82
激活	82
更换	82
电源连接 (R7i/R8i)	82
使用服务工具包更换功率模块 3AUA0000026060 (套件 100)	82

ACS800-604LC 订货信息

本章概述	83
综述	83
制动模块	84
图解	84
尺寸	84
描述	85
控制电气	85
制动模块冷却风机；风机安装套件	85
直流熔断器和母排和连接	86
快速连接器 / 模块引导套件	88
PE 母排套件	88
侧衬板套件	88
横向支撑套件	89
底板套件	89
抗震加固套件	89
爆炸泄压套件	90
护罩套件	90
管道套件	90
套件内容图示	91
套件 1 (快速连接器 / 模块引导套件 68801494)	91
套件 4 (风机安装 68801681)	92
套件 7 (侧支撑套件 68927978)	93
套件 8 (侧衬板套件 68797292)	94
套件 9 (爆炸泄压套件 68797560)	95
套件 30 (中间支撑套件 68927986)	96
套件 31 (船用固定套件 68928001)	97
套件 32 (船用侧支撑套件 68928036)	98
套件 33 (船用中间支撑套件 68928117)	99
套件 113 (管道套件 400/600 mm 68802067)	100

套件 208 (横向支撑套件 600 mm 68802717)	101
套件 210 (底板套件 600 mm 68802733)	102
套件 223 (PE 母排套件 600 mm 68803781)	103
套件 224 (护罩套件 600 mm 68828848)	104
套件 600 (内部连接套件 3AUA0000025230)	105
套件 601 (DC 母排套件 3AUA0000025231, 到顶端熔断器的铜排)	106
套件 602 (DC 母排套件 3AUA0000025232, 从顶部熔断器到模块的铜排)	107
套件 603 (DC 母排套件 3AUA0000025233, 到侧熔断器的铜排)	108
 内部冷却回路	
综述	109
适用范围	109
内部冷却系统框图	110
连接到冷却单元	111
连接到 ACS800-1007LC 冷却单元	111
连接到定制的冷却单元	111
常规要求	111
冷却剂温度控制	111
安装	111
填满并使内部冷却回路流通	112
带有 ACS800-1007LC 冷却单元的传动柜体	112
带有客户自备冷却单元的传动柜体	112
排空内部冷却回路	113
补充防腐剂	114
性能规范	114
温度限制	114
压力限制	115
水质	115
防冻与防腐	115
丙烯乙二醇浓度	116
材料	116
 技术数据	
本章概述	119
额定数据	119
符号	121
周期负载的电阻选型 (1 分钟 / 5 分钟)	122
降容	122
温度降容	122
海拔降容	122
冷却剂入口温度降容	122
损耗, 冷却特性和空余空间	123
输入输出电压	123
尺寸, 直流电容	124
熔断器	124
电缆类型	125
电阻电缆连接和安装孔数据	126

辅助功耗	126
电路板	126
冷却风机	126
冷却	127
防护等级	127
环境条件	127
材料	128
内部冷却回路数据	128
功率连接点紧固力矩	128
适用标准	128
CE 认证	128
遵守的机械法规	128
UL 和 CSA 认证	129
美国的专利保护	129

电路图

本章概述	131
------------	-----

尺寸图

本章概述	141
框架尺寸 R7i, R8i	142
模块尺寸	142
冷却风机 G2E140-Plxx	143
控制电气	144
RDCU-02(C) 控制单元	144
APBU-44C 分配单元	145

手册简介

本章概述

本章描述了面向的读者和手册的内容。

目标读者

本手册面向那些规划安装，执行安装，调试，使用和服务于制动模块的技术人员。在对制动模块进行任何操作前，请认真全面的阅读本手册。读者应具备电气、布线、电子元件和读懂电气原理图的基本知识。

安全

请遵守随传动附带的安全须知。

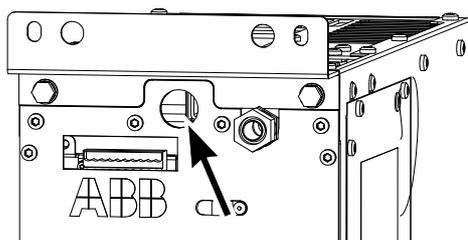
- 在安装、调试，或使用制动模块前，必须完整的阅读**安全须知**。安全须知包含在 *ACS800 水冷多传动和多传动模块安全须知中 (3ABD68715318 [中文])*。
- 在改变缺省功能设置之前，请仔细阅读软件功能**警告和注意事项**。在关于用户可调参数的说明中包括了这些警告和注意事项。
- 在开始一项任务前，请仔细阅读相关**安全须知**。详见这一任务的描述部分。



警告！ 在继电器 RO1 失电的情况下，变频器的主断路器必须打开。这是唯一可以保证安全操作的方法，因为斩波器故障的情况下，斩波器可能不能将电阻从中间电路中断开。参见第 68 页和 69 页。



警告！ 请使用保护罩或塞子堵住提升孔（下图中箭头所指），以避免因疏忽导致通过此孔接触到其后面的直流母线。



根据外形尺寸分类

仅仅和某些制动模块尺寸相关的说明，技术数据，尺寸和重量被标注在模块尺寸标签上（比如“1×R8i”）。在模块的名称标签上没有标注外形尺寸。为了了解您的模块尺寸，请参见 [技术数据](#) 一章中的额定参数表。

内容

本章简要描述了以下内容：

[手册简介](#) 介绍此手册。

[操作基础](#) 描述制动斩波器的操作。

[硬件描述](#) 描述了水冷制动模块的结构。

[柜体结构](#) 介绍了制动模块的安装、布置和柜体内的辅助设备。

[电气安装设计](#) 介绍了制动模块的电气安装设计。

[电气安装](#) 描述了制动模块的电气安装流程。

[启动](#) 描述了制动单元启动的流程。

[故障跟踪](#) 包含故障跟踪信息。

[维护](#) 包含维护周期表格和维护说明。

[ACS800-604LC 订货信息](#) 制动单元组件的型号列表和订货号。

[内部冷却回路](#) 描述了传动的冷却系统。

[技术数据](#) 包括了制动模块的技术数据。

[电路图](#) 包含制动单元的电路图示例。

[尺寸图](#) 包含制动模块和辅助元件的尺寸图。

其它文档

见封面内页。

手册中的基本信息

关于完整的安全须知，参见 [ACS800 水冷多传动和多传动模块安全须知 \(3ABD68715318 \[中文\]\)](#)。

关于电气安装规划，参见 [ACS800 水冷多传动和多传动电气安装设计 \(3ABD68715423 \[中文\]\)](#)。

关于外部控制接口、I/O 连接图和故障跟踪，参见 [制动控制程序固件手册 \(3ABD00022907 \[中文\]\)](#)。

产品与服务咨询

如有任何关于产品的疑问，请联系您本地的 **ABB** 代表，请提供型号代码和单元的序列号。如果要了解 **ABB** 的销售、技术支持和服务联系人，请浏览 www.abb.com/drives 并选择销售、技术支持和服务网络。

产品培训

关于 ABB 产品培训的信息，请浏览 www.abb.com/drives 并选择 *training course*。

请提供 ABB 传动手册的反馈意见

欢迎提供您对于 ABB 传动手册的意见，www.abb.com/drives 并选择 *Document Library – Manuals feedback form (LV AC drives)*。

缩写与术语

缩写	释义
AIMA	I/O 模块适配器。用于扩展模块的 I/O 数量，例如 RDIO, RAIO 和 RTAC。
APBU	PPCS 光纤分配器。用来将 RMIO 板的命令和信息分配给并联制动模块。同时，也通过分配器将并联制动模块的信息传送给 RMIO 板。
DDCS	分布式通讯系统（使用光纤在变频器内部和变频器之间进行通讯的通讯协议）。
PPCS	功率板通讯系统（用光纤来连接逆变器的输出半导体并进行控制的通信协议）。
RDCO	可选的 DDCS 通讯模块。RDCO 板直接插在 RMIO 板上，用来增加可用的光纤通道数量。
RDCU	RMIO 板封装在一个被称为 RDCU 传动控制单元的保护性外套中。该单元通过两个螺丝固定在一个 DIN 导轨上，便于与 RMIO 板的输入输出端子分离。
RMIO	电机控制和 I/O 板。这个电路板包括制动控制程序和制动单元的控制接口。
术语	释义
框架 (尺寸)	讲述制动模块的结构类型。 确定了模块的尺寸，参考 技术数据 一章的额定表格。
逆变模块	将变频器中间电路的直流转换成交流并提供给电机。
整流模块	将电网的交流转换成中间电路的直流电流。

操作基础

本章概述

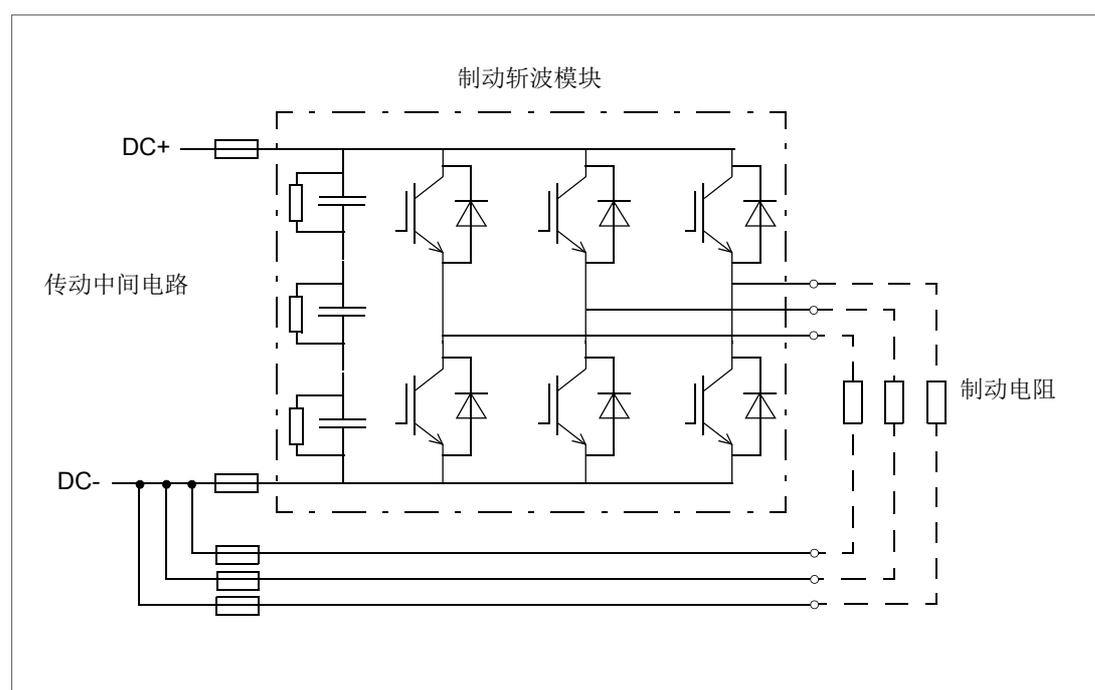
本章描述了制动斩波器的操作。

产品综述

ACS800-604LC 是一款水冷制动模块。制动模块包含一个制动斩波器或数个并联的制动斩波器。制动斩波器事实上就是三相逆变模块 (ACS800-104LC)，此逆变模块以特殊的方式控制：逆变模块的输入就像普通的逆变模块一样连接到直流母线上，但是每一个输出相连接一个独立的制动电阻。

制动斩波模块的主电路图

制动斩波模块的主电路图如下。



制动斩波器的操作

通常，一个传动系统需要装备一个或几个制动斩波器，如果：

- 需要高制动能力并且不能装备可回馈整流单元。
- 需要为可回馈整流单元作备用。

制动电阻

制动电阻用来消耗制动斩波器产生的多余的能量。

制动斩波器

制动斩波器的每一相连接一个自己的电阻，就像上面的主电路图显示的那样。电阻的一端连接到斩波器的输出上，另一端连接到直流母线的 DC- 端。当制动单元 IGBT 上桥臂导通时，其上桥臂与直流母线 DC+ 端直接连接，制动电阻在直流母线的 DC+ 和 DC- 端连接起来。

当直流母线的电压超过制动控制程序设定的最大限制值时，斩波器将会接通中间电路和制动电阻。

由于传动快速减速电机处于发电状态引起中间电路电压上升。制动电阻持续消耗能量降低中间电路电压，直到制动电阻被断开。

制动单元控制板监视系统并检测故障，例如：

- 制动电阻或电阻电缆短路
- 斩波器（IGBT）短路
- 控制板故障
- 斩波器和电阻过温

电容器预充电

当启动的时候，制动单元的直流电容会通过整流单元预充电。

降容

如果并联的制动模块必须被移除，可以在降容的状态下继续运行剩余的模块。剩余的制动模块的数量在参数 **16.10 INT CONFIG USER** 中设置。可以移除完整数量的一半。关于更多内容，请参见制动控制程序固件手册 (3ABD00022907 [中文]) 或者联系您本地的 ABB 代表。

注意：当制动单元是由并联的制动模块组成的并仅由一个 RMIO 板控制时，一个制动模块的故障就会触发整个制动单元故障。

当制动单元内的制动模块由各自的 RMIO 板控制，由制动模块触发故障时，传动以及剩余的制动模块继续运行，不需要设置参数。但是，当继电器输出 RO1 失电后，传动主断路器将会分开。参见第 37 页，关于更多保护的信息，请参见制动控制程序固件手册 (3ABD00022907 [中文])。

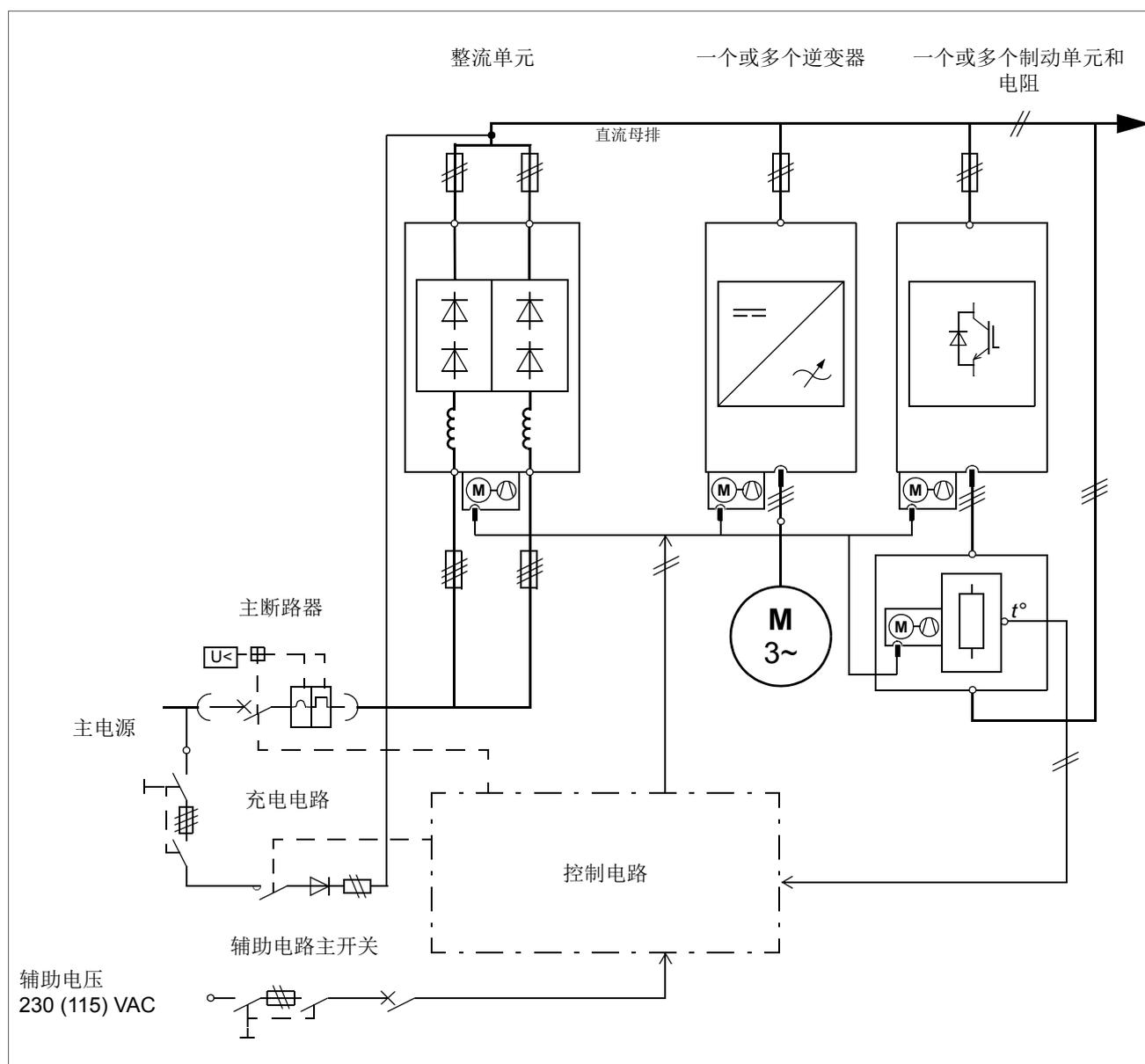
硬件描述

本章概述

本章描述水冷制动模块的结构。

典型传动系统

下图描述了一个共直流母线的传动系统。



制动模块硬件 – R7i 和 R8i 尺寸

综述

ACS800-604LC 范围包括由水冷制动模块组成的用于共直流母线系统传动的制动单元。[ACS800-604LC 订货信息](#) 一章列出了制动单元组件的订货号。还可参见[尺寸图](#)一章来了解模块和相关设备的尺寸。

直流输入端子布置在模块顶部。直流电压通过熔断器连接到输入母排。Du/dt 滤波是标准配置。

电阻通过模块后部的快速连接器连接。从连接器引出后，电缆可以直接通过电缆夹层。每个并联模块都由各自的电缆连接到电阻。此时，电阻通过熔断器直接连接到直流母线的 DC- 端。

传动控制单元（RDCU）包含 RMIO 板，并独立安装。

冷却

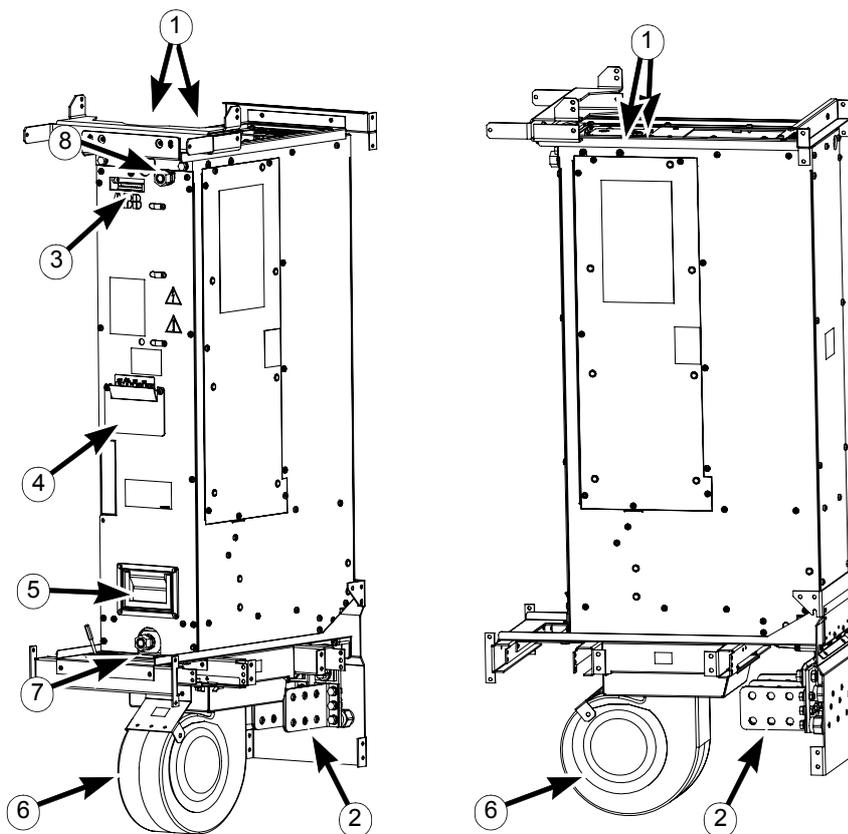
冷却剂从底部前面进入制动模块，从顶部出来。在模块内部，冷却剂流经散热器和气体液换热器。关于更多冷却系统的内容，请参见[内部冷却回路](#)一章。

控制电路

制动模块由独立的控制单元（RDCU）控制，控制单元包含 RMIO 板，RMIO 板配备有基础 I/O 和可选模块的插槽。关于 I/O 端子的描述，详见本章[控制接口](#)部分。

光纤连接制动模块的 RDCU 和 AINT 板。如果制动单元是多模块组成的（2×R8i 或更大的构型），控制信号通过 APBU 分配器分配给每个模块，或每个模块由各自的 RDCU 控制。

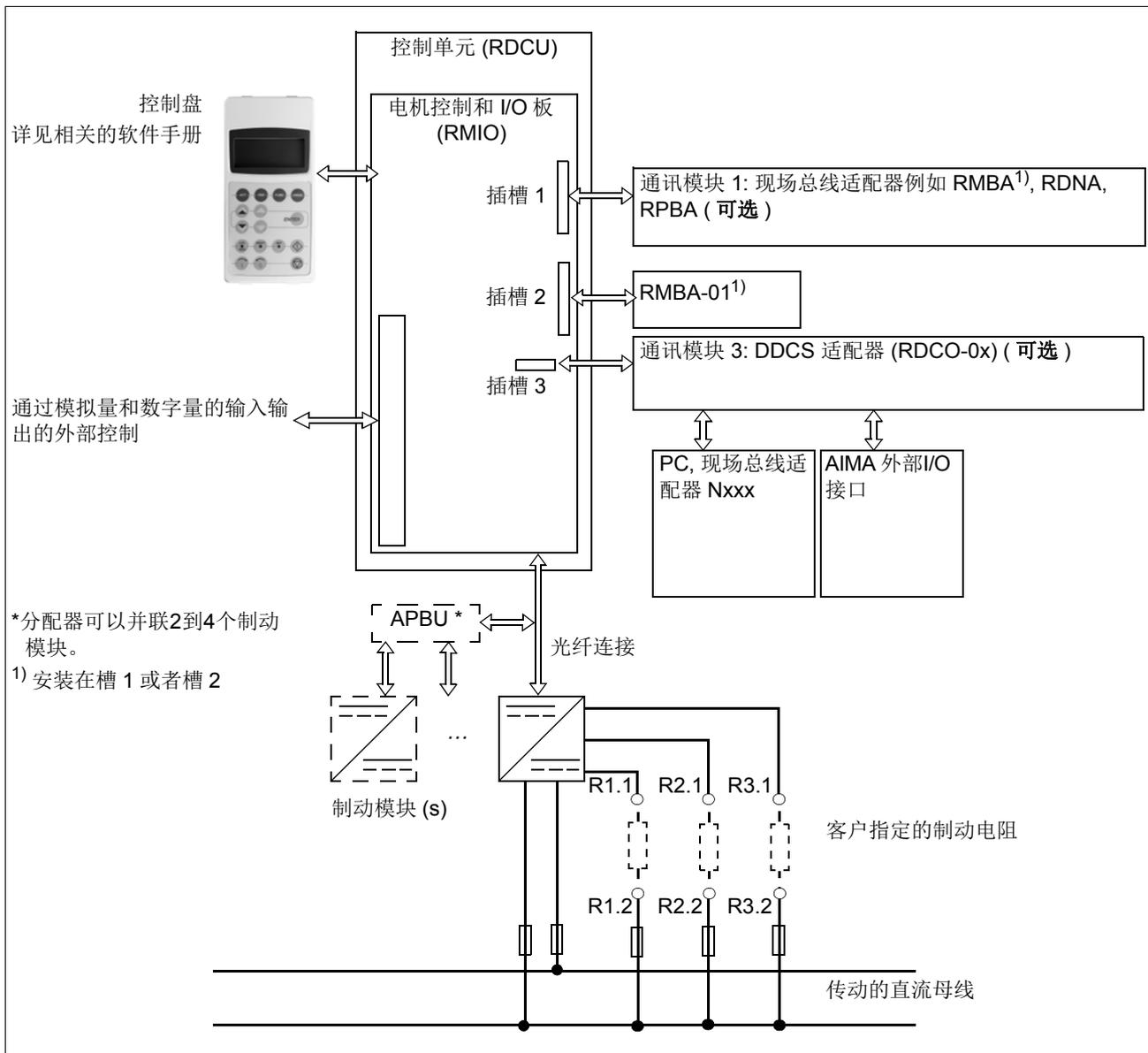
R7i/R8i 模块布局 (带快速连接器和导引套件)



项目	释义
1	DC (输入) 连接端子 (模块顶部)
2	输出母排, 快速连接器的一部分
3	连接端子块 X17 (± 24 V DC)
4	连接 AINT 板的光纤连接器
5	把手
6	冷却风机, 由柜体的辅助电源供电。
7	冷却液进口
8	冷却液出口

控制接口

制动单元由 RDCU 控制，RDCU 由 RMIO 板组成。RMIO 板包括模拟量和数字量的 I/O 接口和三个连接其他通讯板的插槽。下图显示了制动单元的控制接口和 I/O 可选件。



型号代码

制动单元的型号代码描述如下。它包括了模块配置的摘要。左面第一组表示基本配置。ACS800-604LC 是 ACS104LC 模块作制动使用时的名称。同样的模块也用来作 ACS800-104LC 逆变器和 ACS800-204LC 整流模块使用。ACS800-604LC/ACS800-204LC 字样没有印在模块上的型号标签上。

基本代码

数字位	名字 / 描述	选项
1...6	产品系列	ACS800
8...12	产品型号	104LC 水冷逆变器, 整流和制动模块
14...17	容量	0250...5200
19	额定电压	3 – 电压范围 380...415 V AC, 额定电压 400 V。
		5 – 电压范围 380...500 V AC, 额定电压 500 V。
		7 – 电压范围 525...690 V AC, 额定电压 690 V。

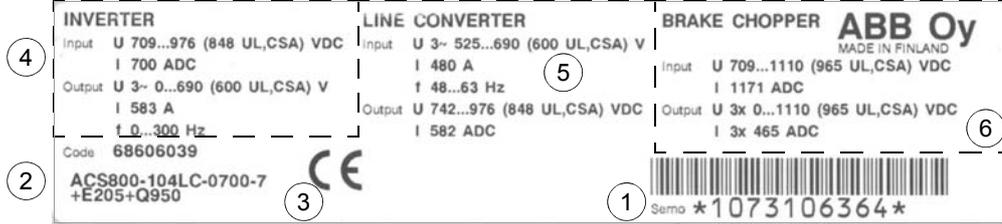
以下特征作为标准配置：IP00 的防护等级，标准电缆材料，制动控制程序，RDCU 传动控制单元，供电频率 50 Hz，涂层电路板，du/dt 滤波器（+E205）。

选件代码

辨识字母	可选	描述
E	+E205	内置输出 (du/dt) 滤波器。已作为标准配置。

型号标签

型号标签包括额定参数，认证标记，类型代码和序列号。制动单元标签在模块的正面。下面是一个 ACS800-104LC 逆变器，整流器和制动模块的例子。



序号	描述
1	序列号。序列号的首位是关于生产工厂。然后四位是分别关于生产时间的年和周。剩下的是唯一的模块序列号。
2	型号代码。参见 型号代码 第 23 页。
3	认证标记。
4	作为逆变器使用时的额定参数。
5	作为整流器时的额定参数。
6	作为制动斩波器时的额定参数。

柜体结构

本章概述

本章介绍 ACS800-604LC 制动单元的柜体结构。

参阅 ACS800 水冷多传动模块柜体安装设计 (3ABD64783572 [中文])。

注意：必须遵守当地的法律规程。对于违反当地法律规程的安装行为，ABB 不承担任何责任。此外，不遵守 ABB 的建议可能导致售后保证以外的问题。

综述

参见 [技术数据](#) 中模块冷却要求。

冷却

水冷单元通常安装在没有通风的密闭柜体中。在典型的结构中，冷却液通过柜体底部的分通器进入模块。热的冷却液在模块顶部集中，并通过管道排出柜体外，进入冷却单元。制动模块的某些部分不是由水冷直接冷却的，风机鼓动空气通过模块，并且气液热交换器是冷却回路的组成部分。

更多信息可参见冷却系统部分，参见 [内部冷却回路](#)。

柜体布置

每一个制动模块必须安装在自己的柜体内。直流输入熔断器安装在模块上面，电阻保险在模块的旁边。电气控制设备（RDCU，APBU [仅并联模块使用]，继电器和其它辅助设备）安装在一个独立的柜体内。

在制动模块输出侧使用快速连接器可以在维护时实现快速更换模块。

装配实例与说明

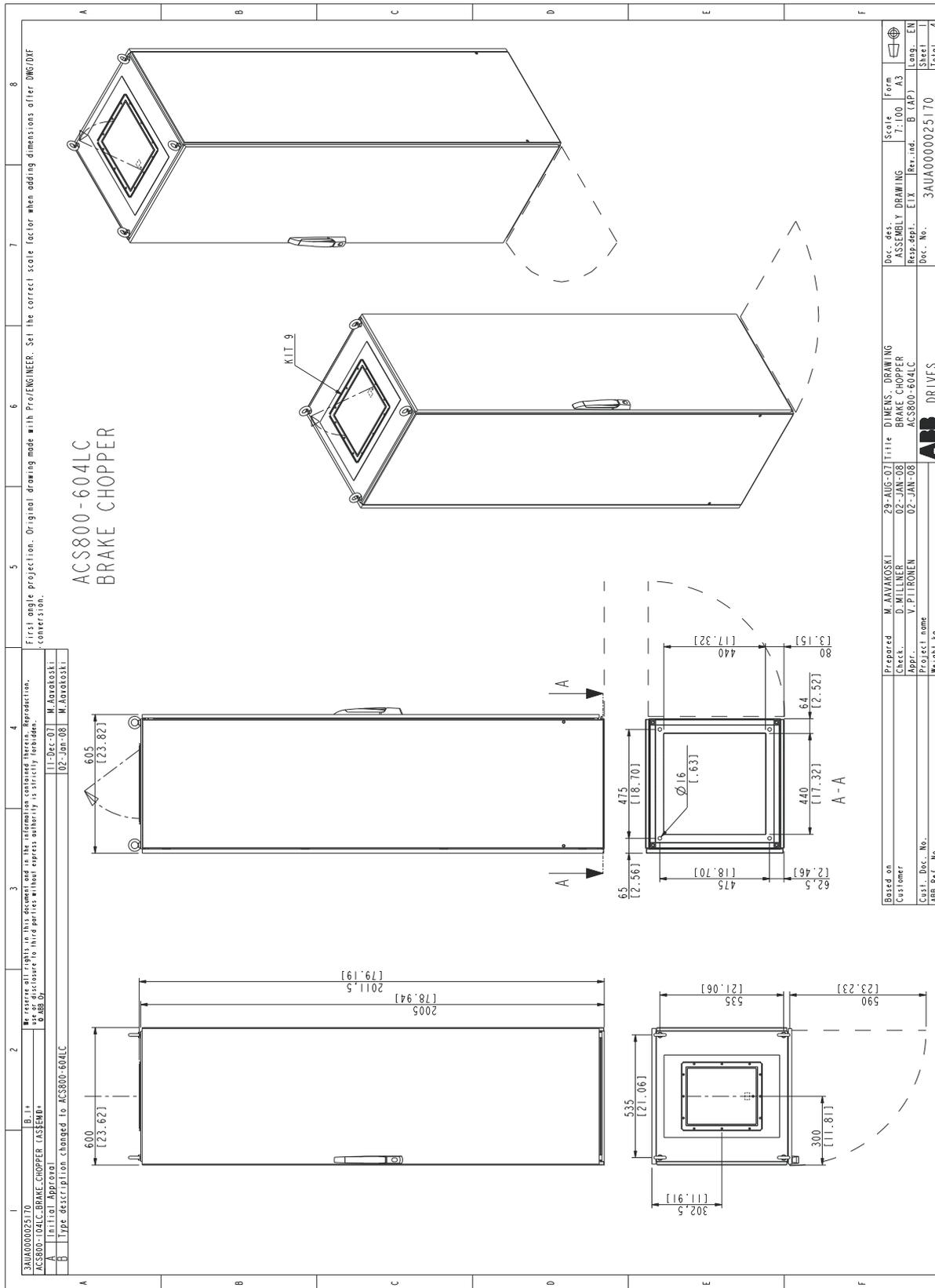
以下显示了一个 R7i/R8i 模块和附件安装在一个 600 mm 宽的 Rittal TS 8 柜体内。

注意：并联的制动模块需要安装在独立的 600 mm 宽柜体内。

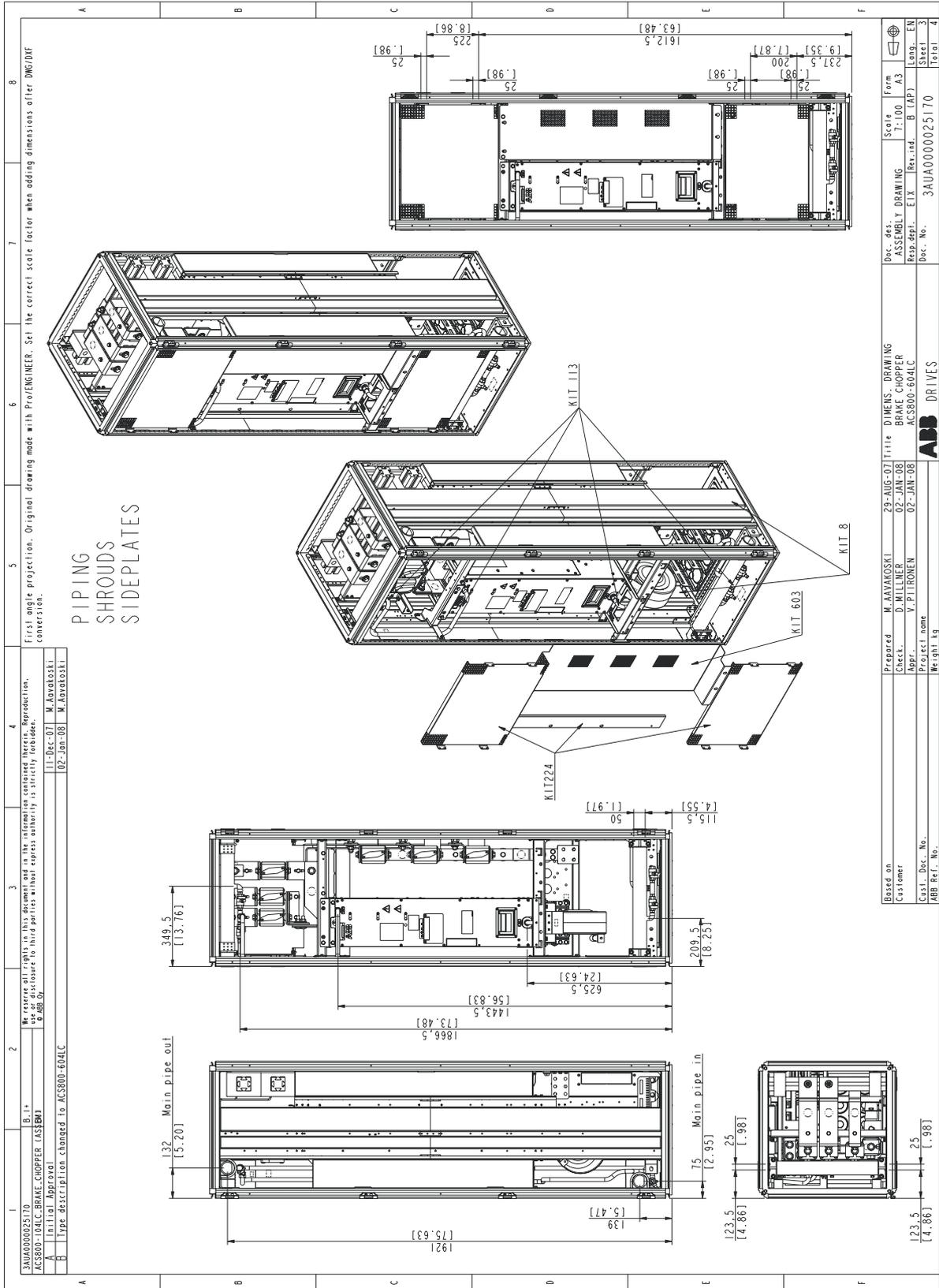
注意在 [柜体结构](#) 部分涉及的图中：快速连接器和风机安装套件图显示了数个连接器和风机安装在同一个柜体内，并且除了 600 mm 的柜体外还提到了 400 mm 和 800 mm 宽的柜体，请参见 600 mm 柜体所需的附件套件号。

参见 [ACS800-604LC 订货信息](#) 一章的 83 页，查看附件套件的内容。

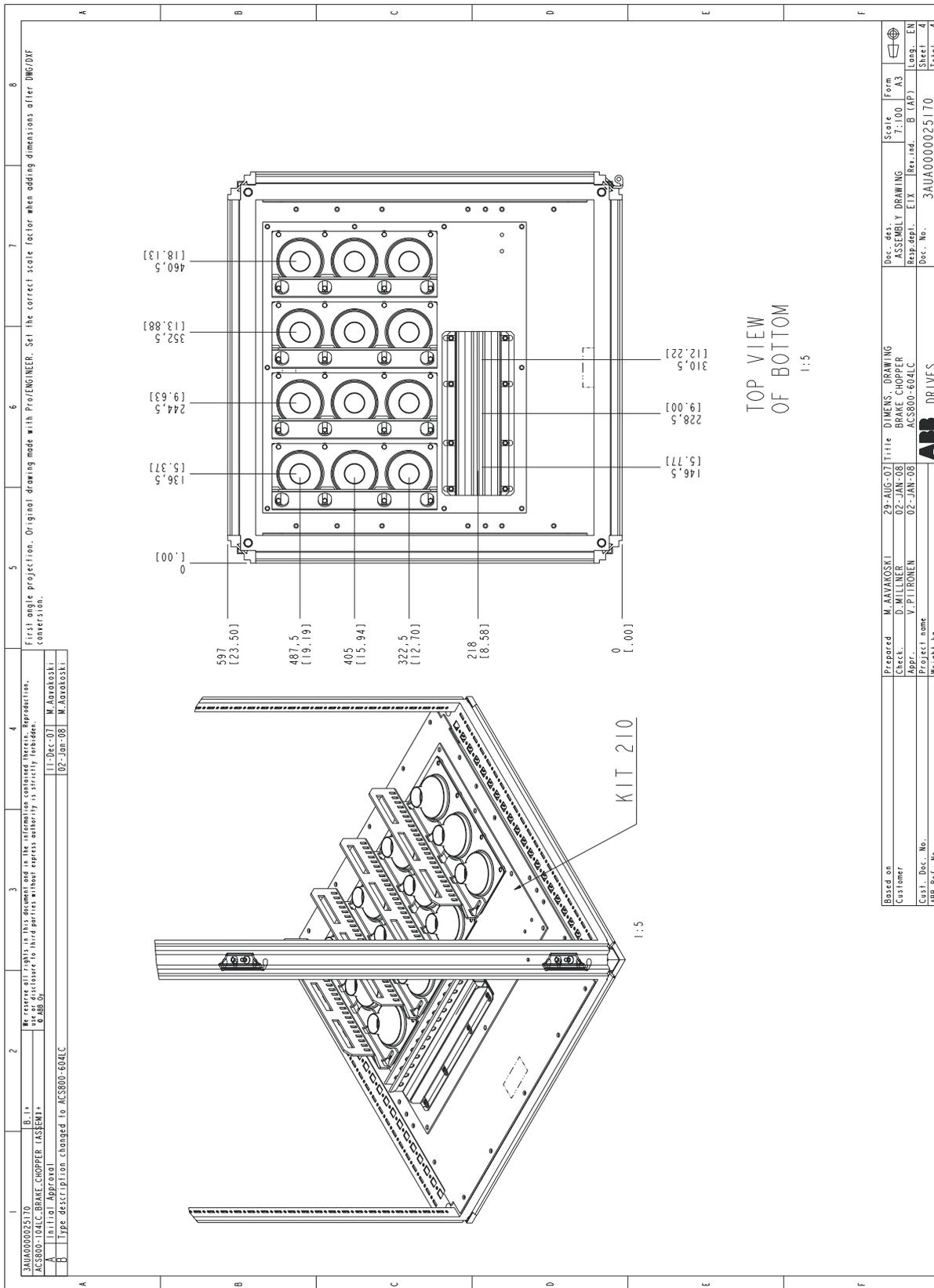
一个制动斩波模块安装在 600 mm 宽柜体内 (1 / 4)



一个制动斩波模块安装在 600 mm 宽柜体内 (3 / 4)

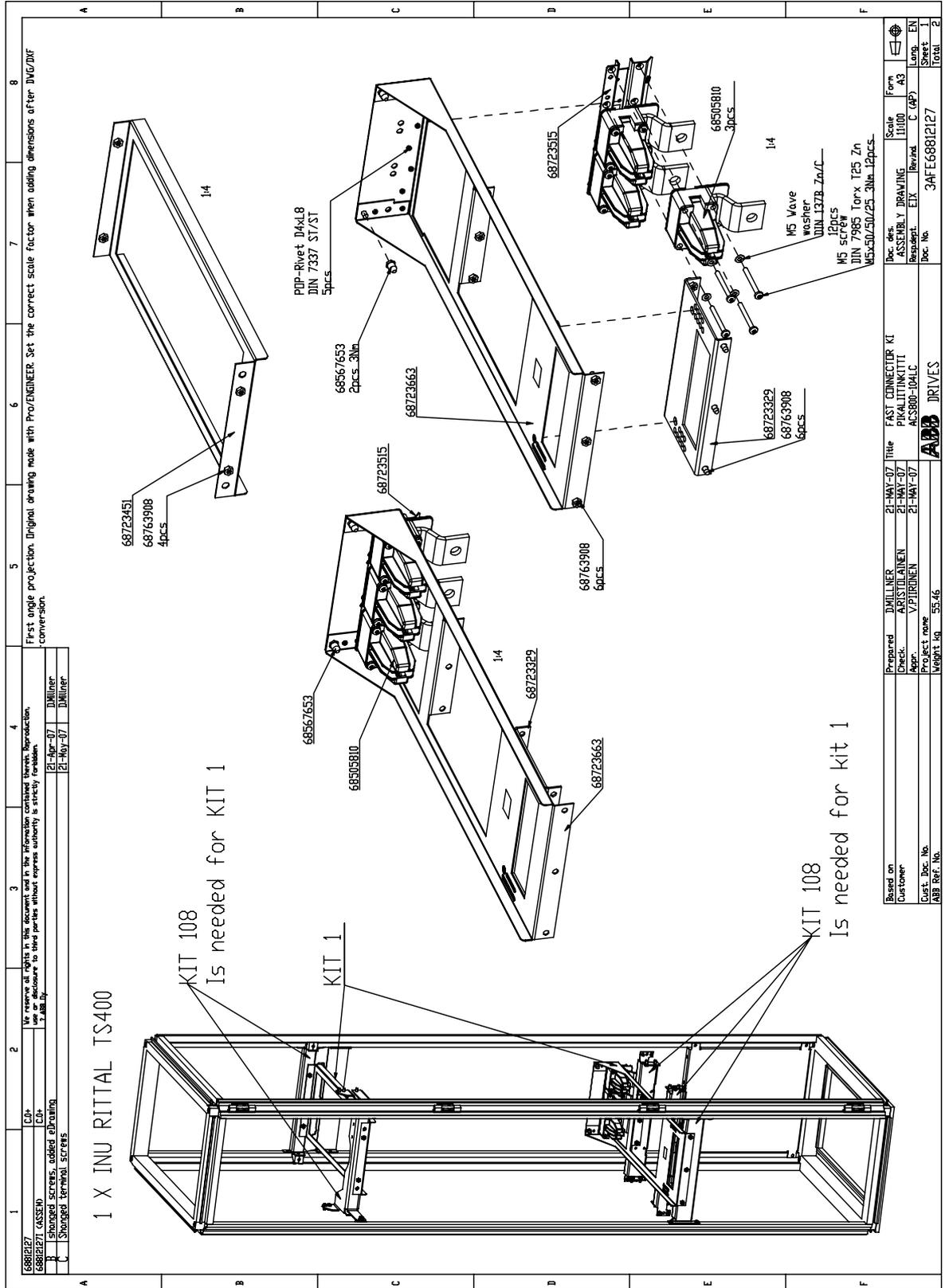


一个制动斩波模块安装在 600 mm 宽柜体内 (4 / 4)

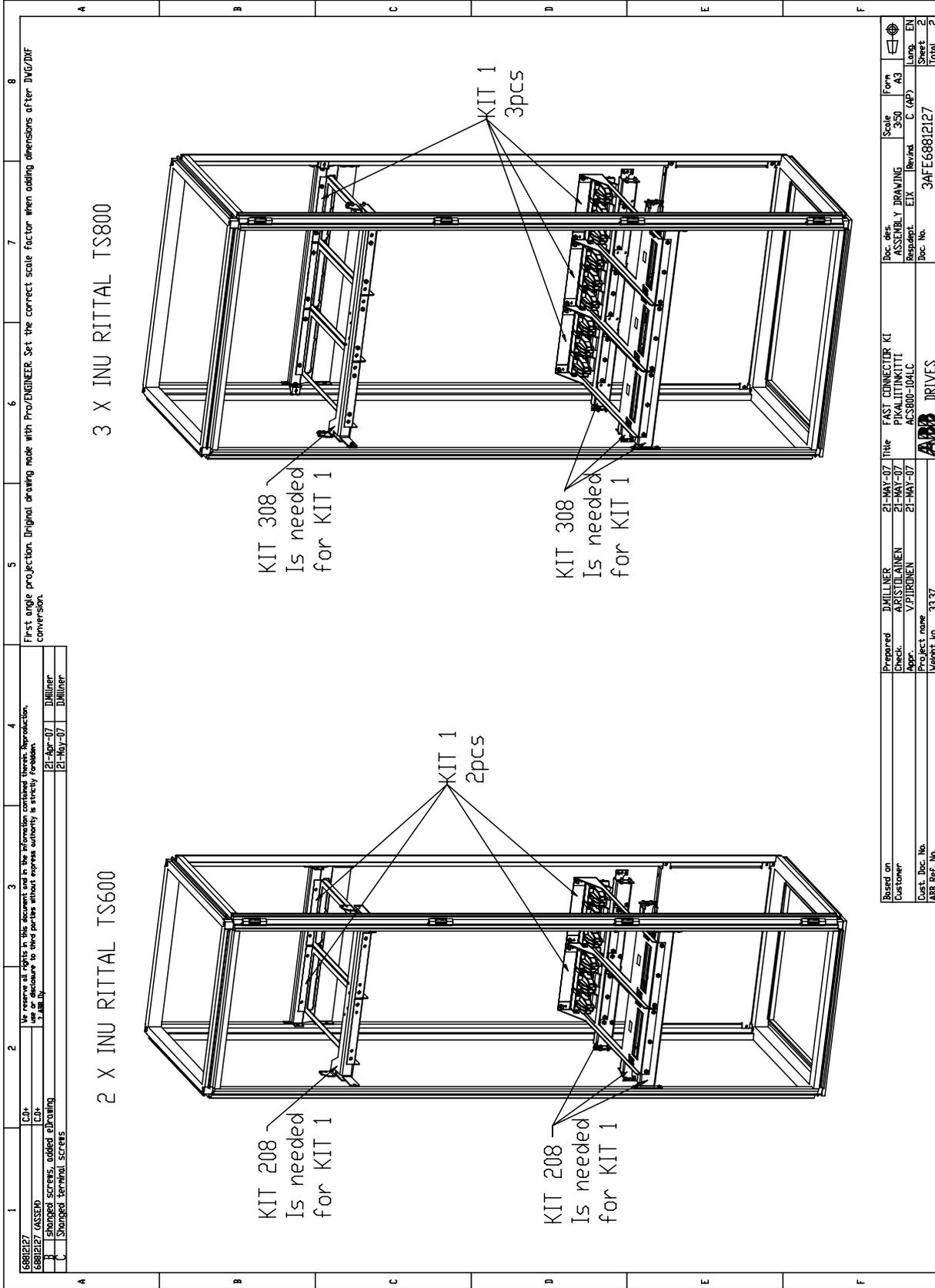


装配图

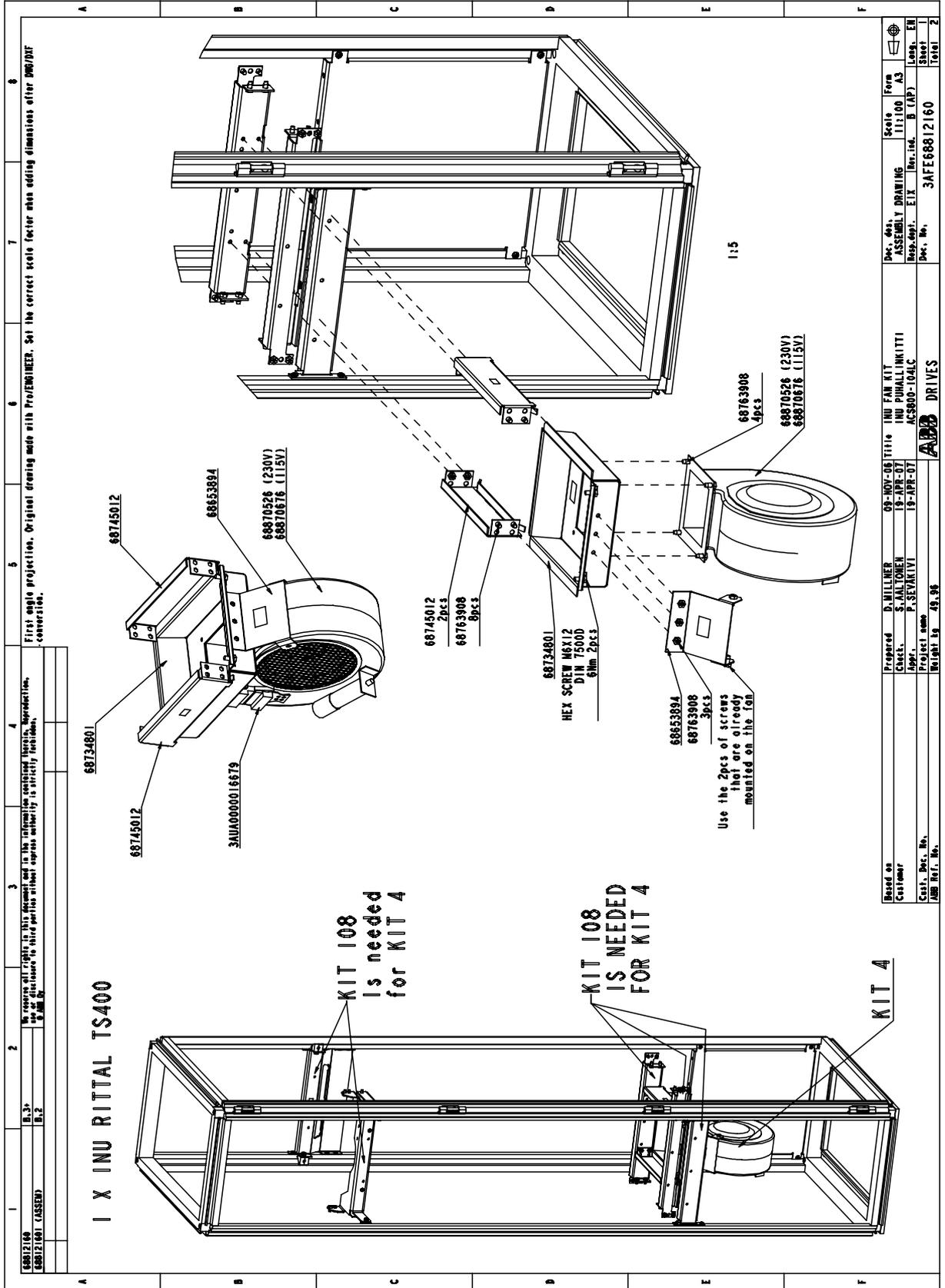
套件 1 (快速连接器 / 模块引导套件 68801494) (1 / 2)



套件 1 (快速连接器 / 模块引导套件 68801494) (2 / 2)



套件 4 (风机装配套件 68801681) (1 / 2)



688012160 (ASSEMB)
 B.3
 B.2
 No. copies of 2 parts in this document and in the information contained therein. Reproduction, disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.
 First angle projection. Original drawing made with Pro/ENGINEER. Set the correct scale factor according to dimensions after DIM/DIT conversion.

I X INU RITTAL TS400

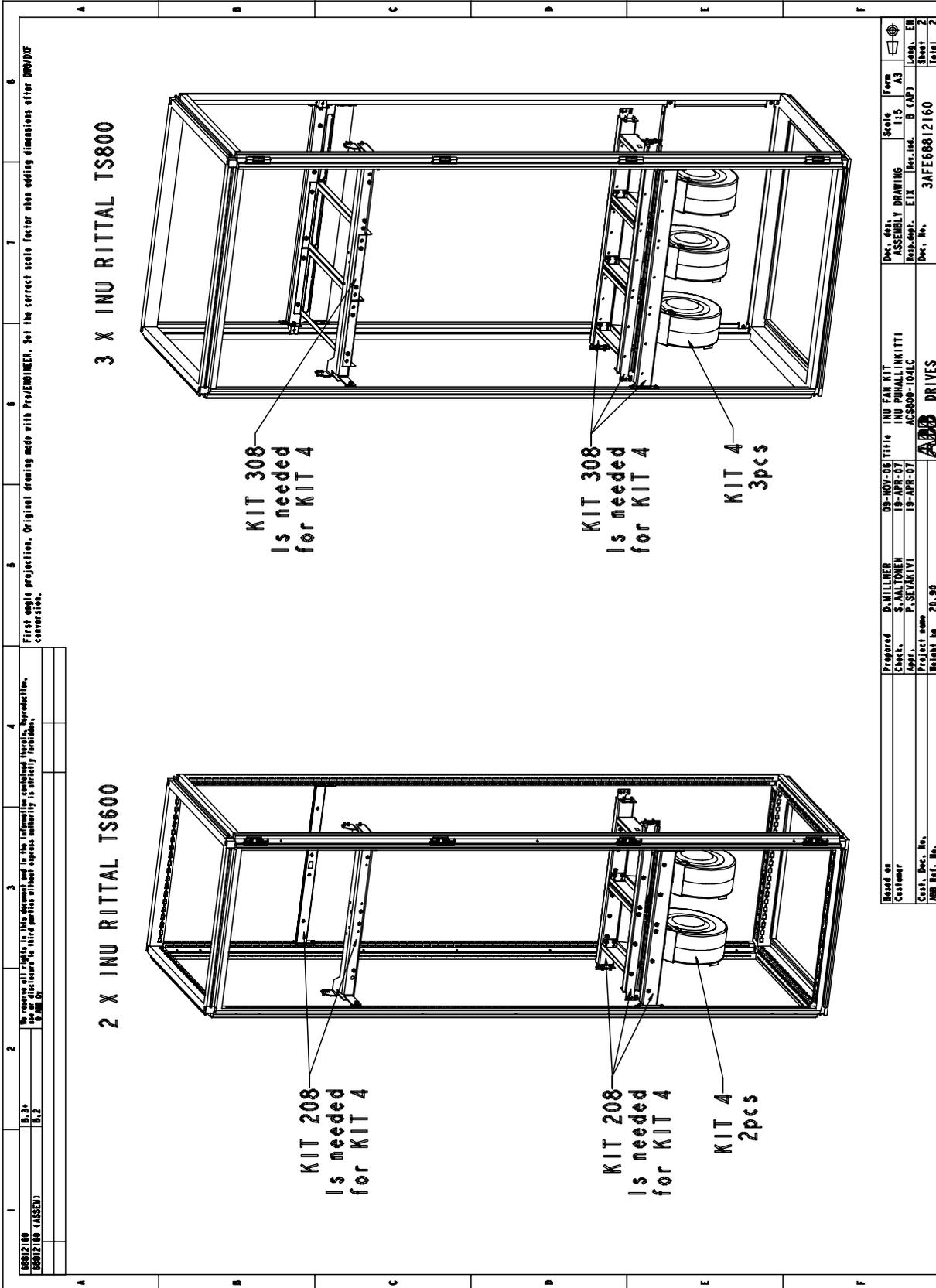
KIT 108
 IS NEEDED
 FOR KIT 4

KIT 108
 IS NEEDED
 FOR KIT 4

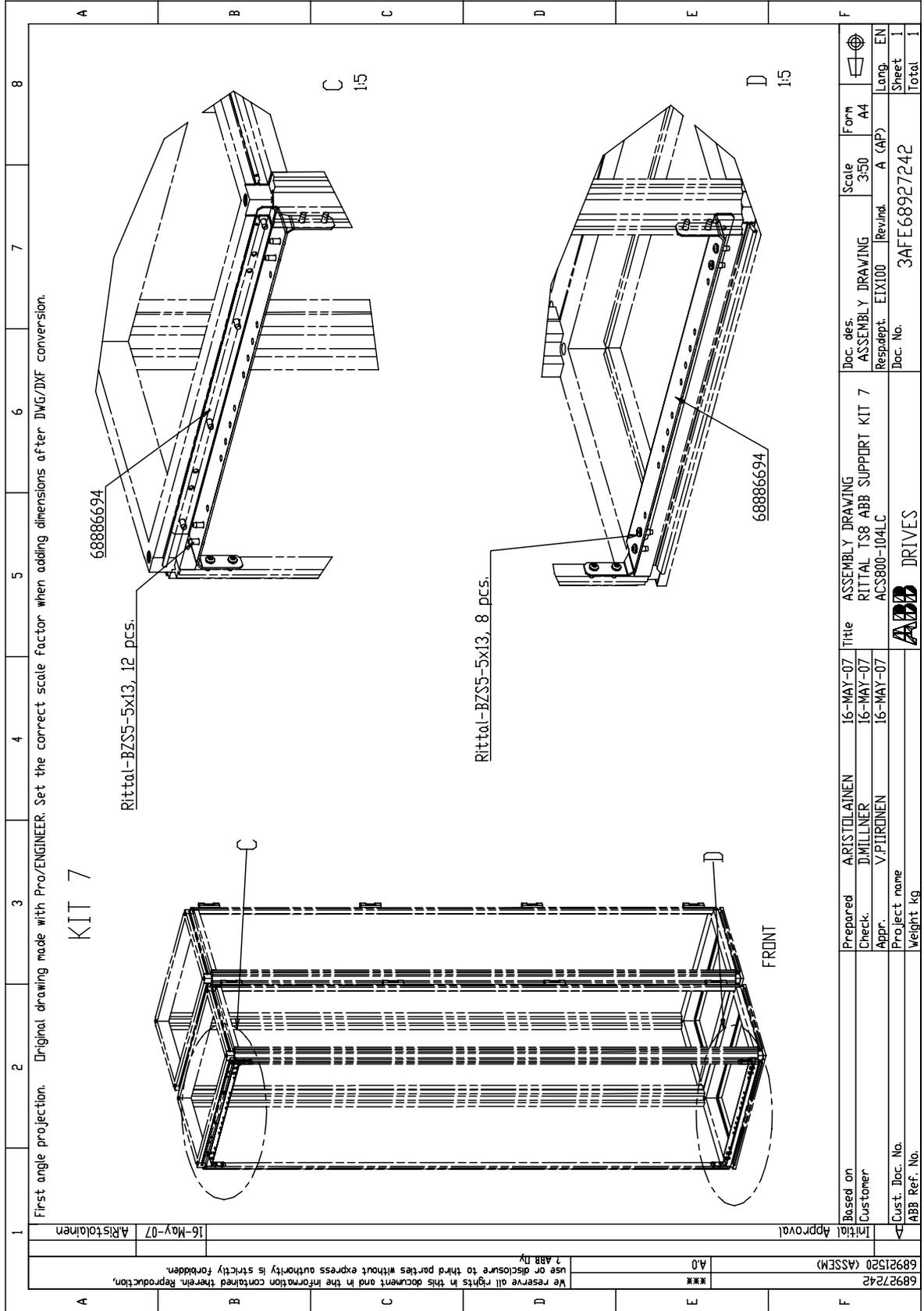
KIT 4

Prepared by	D. MILLNER	09-NOV-06	11110	INU FAN KIT	Scale	Form
Checked by	S. SAUTONEN	18-APR-07		ASSEMBLY DRAWING	1:1	A3
Appr. by	P. SEVAKIVI	19-APR-07		Res. Dept. E.IX	Res. Loc. B (AP)	
Project name				Doc. No.	3AFE68812160	
Weight kg	49,98			Sheet	1	Total 2

套件 4 (风机装配套件 68801681) (2 / 2)



套件 7 (侧支撑套件 68927978)

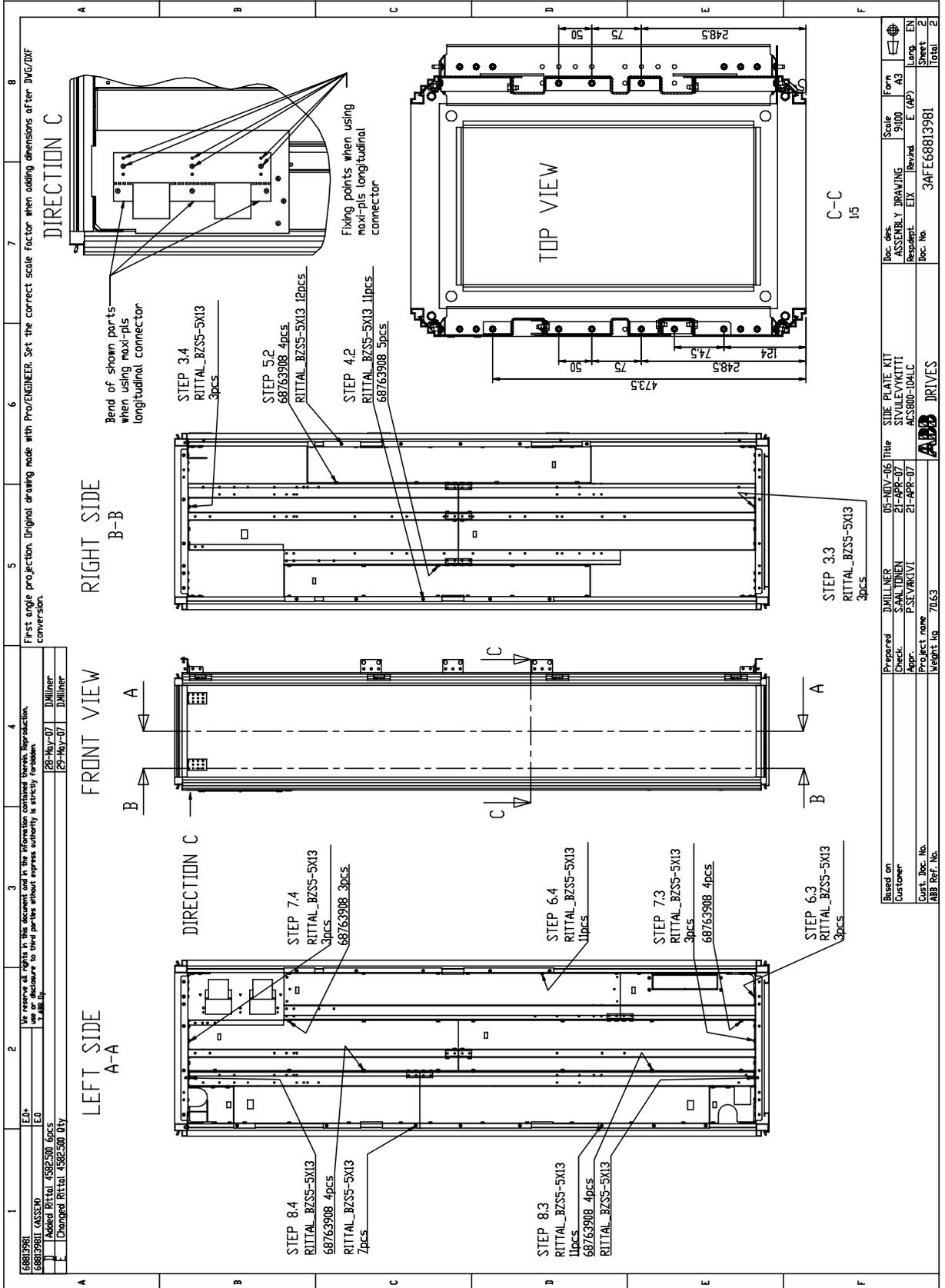


KIT 7

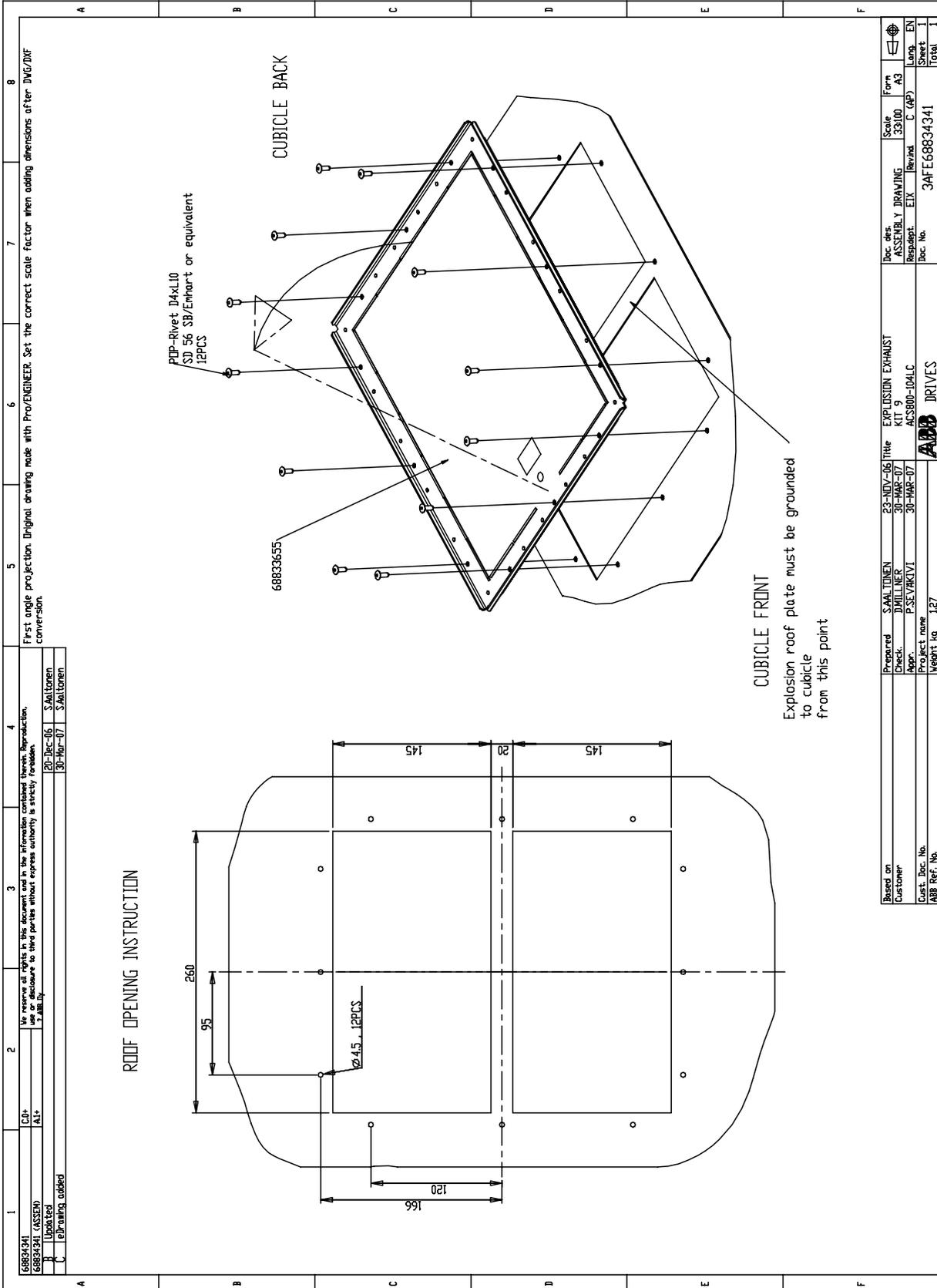
First angle projection. Original drawing made with Pro/ENGINEER. Set the correct scale factor when adding dimensions after DWG/DXF conversion.

68927242	***	A0	We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.		16-May-07	Aristolainen	Approval					
68921520 (ASSEM)	***	A0	1	2	3	4	5	6	7	8		
Based on Customer	Prepared	ARISTOLAINEN	16-MAY-07	Title	ASSEMBLY DRAWING	RITTAL TS8 ABB SUPPORT KIT 7	Doc. des.	ASSEMBLY DRAWING	Scale	350	Form	A4
Cust. Doc. No.	Check.	J.MILLNER	16-MAY-07	Appr.	V.P.IIRINEN	16-MAY-07	Responsible	EIX100	Rev.Ind.	A (AP)	Lang.	EN
ABB Ref. No.	Project name	DRIVES	Doc. No.	3AFE68927242	Sheet	1	Total	1				

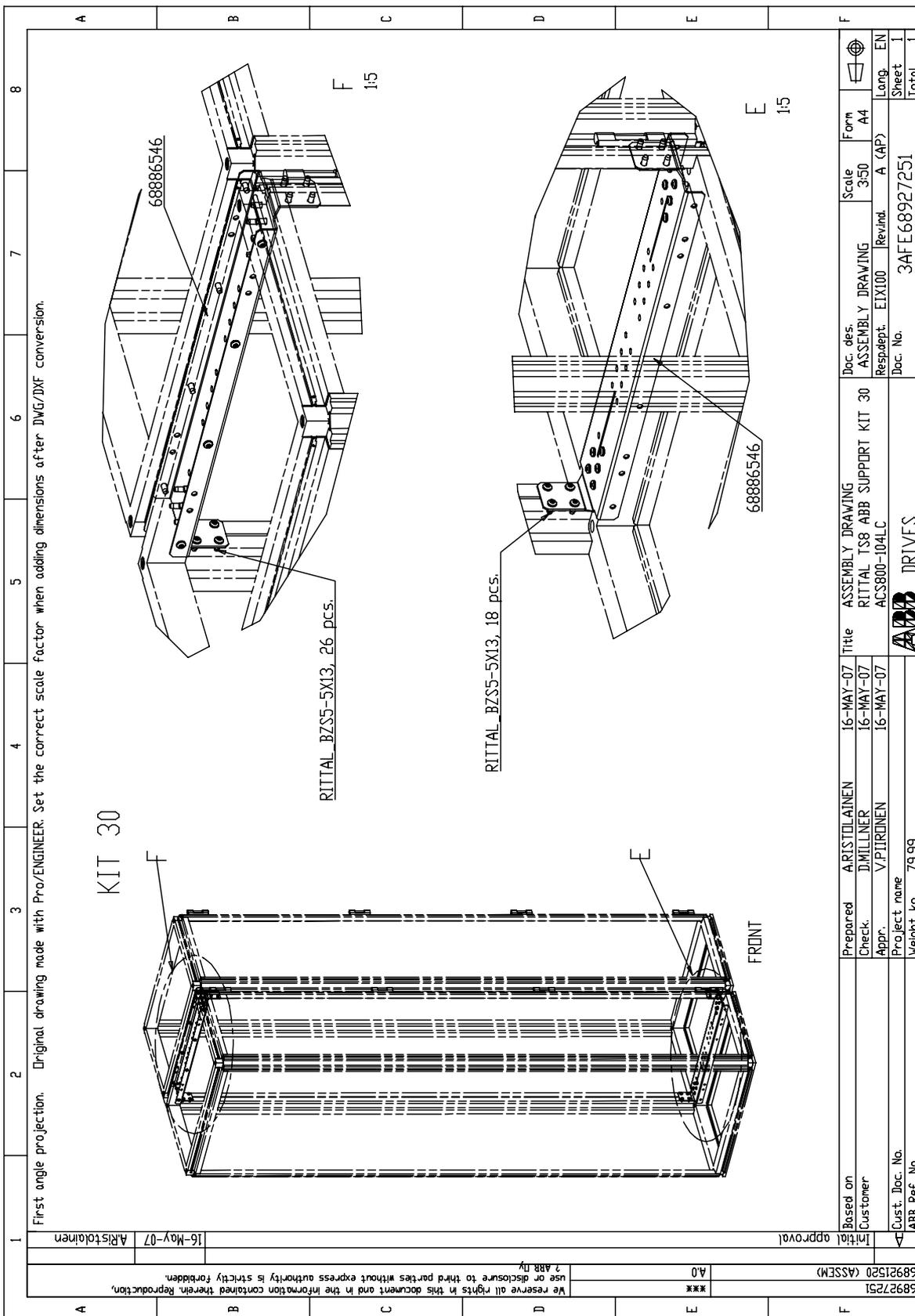
套件 8 (侧衬板套件 68797292)(2 / 2)



套件 9 (爆炸泄压套件 68797560)

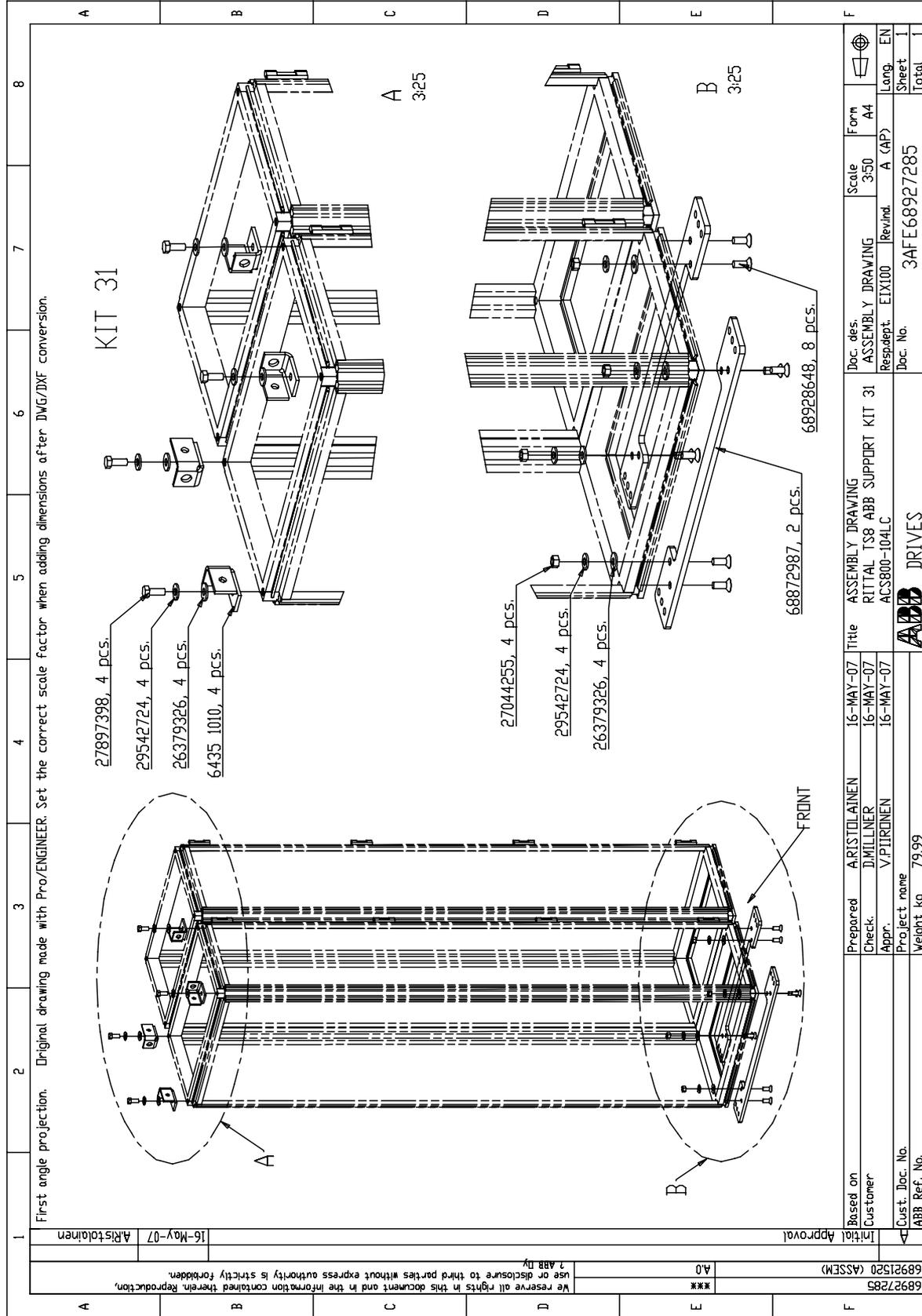


套件 30 (中间支撑套件 68927986)



1 First angle projection. 2 Original drawing made with Pro/ENGINEER. Set the correct scale factor when adding dimensions after DWG/DXF conversion.

套件 31 (船用固定套件 68928001)

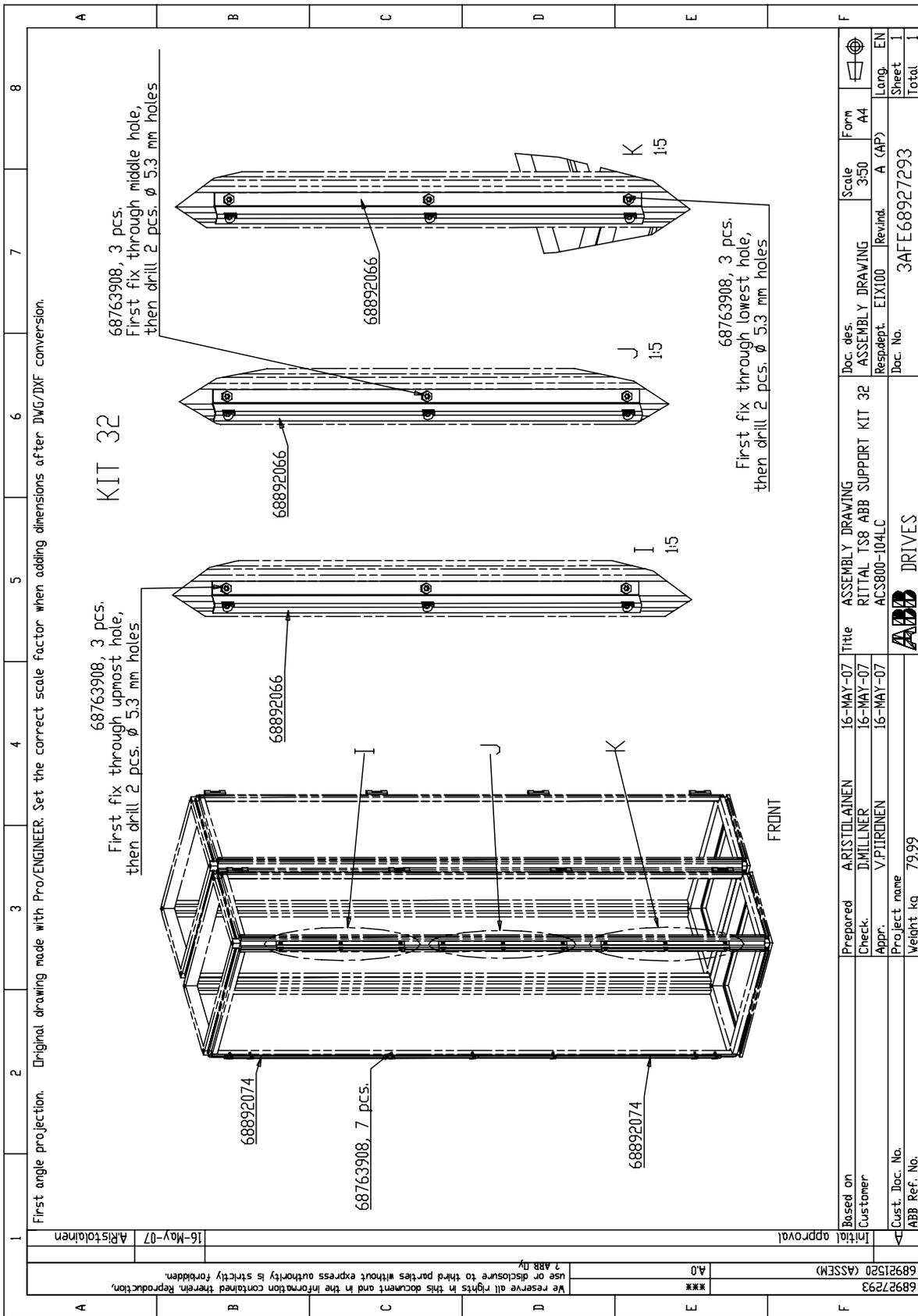


68927285	***	A0	1 ABB ITP	Initial Approval	16-May-07	Aristola
68921520 (ASSEM)						

Doc. No.	3AFE68927285
Doc. des.	ASSEMBLY DRAWING
Scale	3:50
Form	A4
Revised	Rev. 1
Responsible	EIX100
Lang.	EN
Sheet	1
Total	1

Prepared	ARISTOLAINEN	16-MAY-07	Title	ASSEMBLY DRAWING
Check	IMILLNER	16-MAY-07	Customer	RITTAL TS8 ABB SUPPORT KIT 31
Appr.	V.PIIROINEN	16-MAY-07	Project name	ACSR00-104LC
Weight	kg	7999	Project name	ABB DRIVES

套件 32 (船用侧支撑套件 68928036)



Original drawing made with Pro/ENGINEER. Set the correct scale factor when adding dimensions after DWG/DXF conversion.

KIT 32

68763908, 3 pcs.
First fix through upmost hole,
then drill 2 pcs. Ø 5.3 mm holes

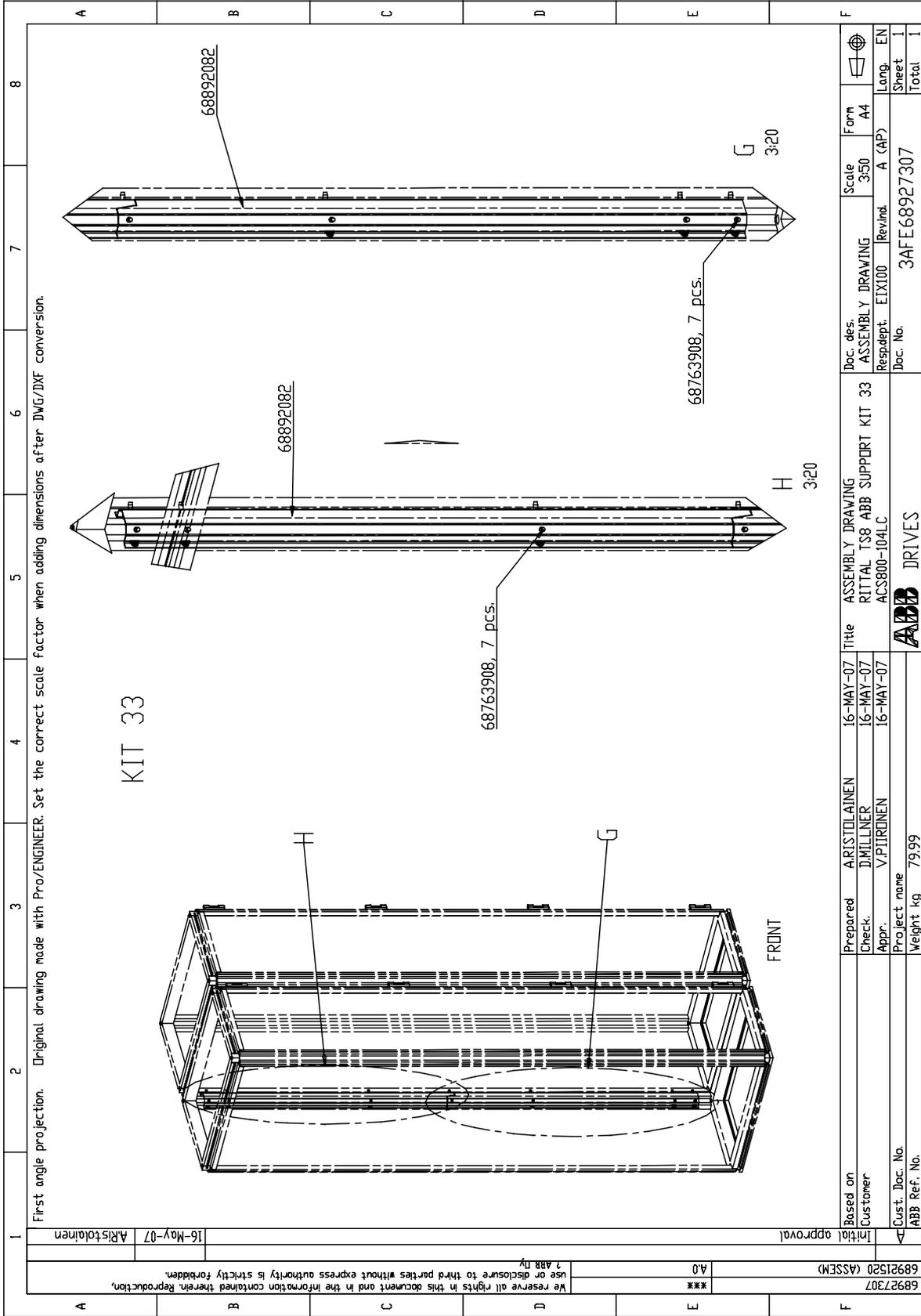
68763908, 3 pcs.
First fix through middle hole,
then drill 2 pcs. Ø 5.3 mm holes

68763908, 3 pcs.
First fix through lowest hole,
then drill 2 pcs. Ø 5.3 mm holes

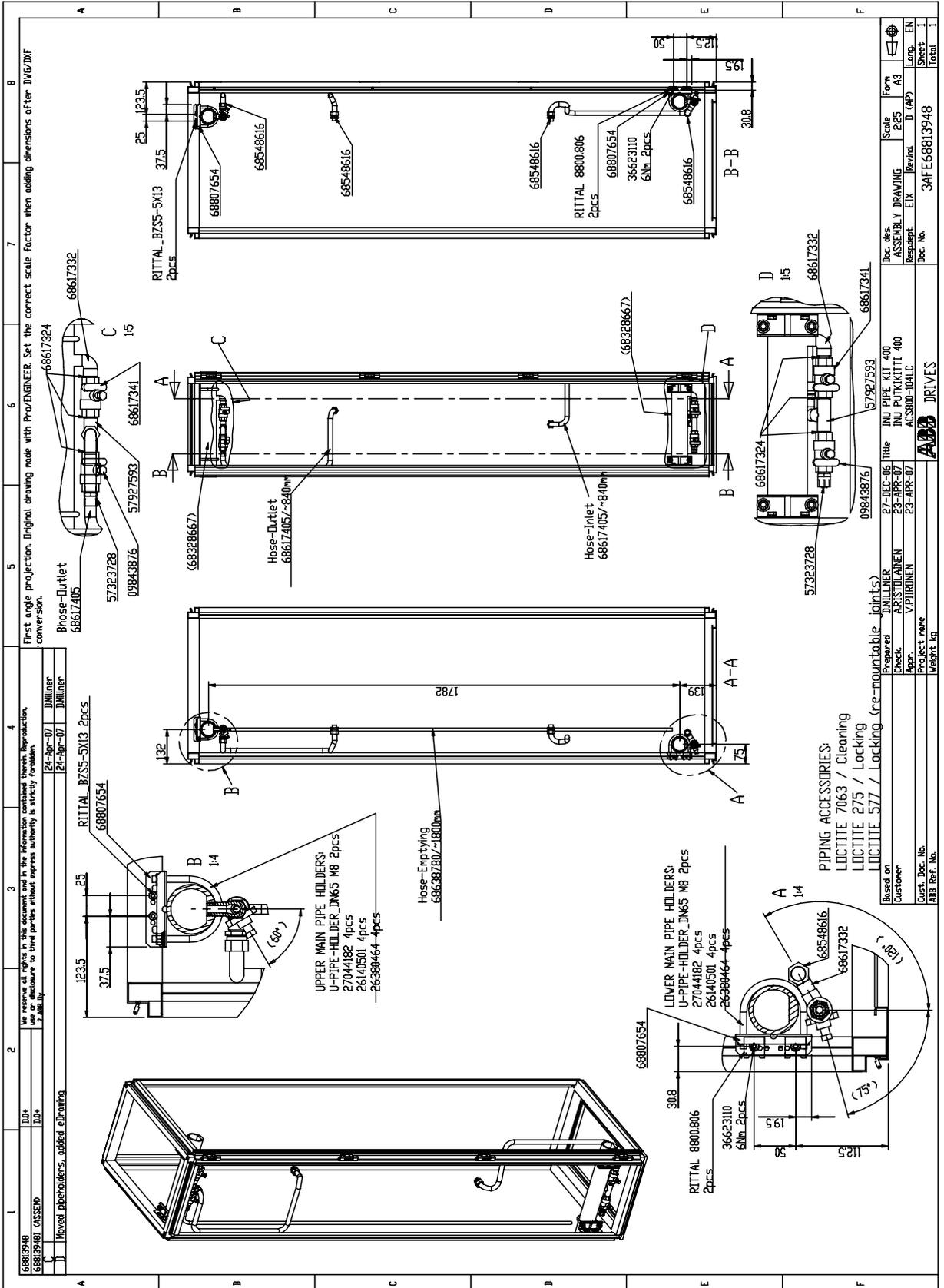
FRONT

68927293		68921520 (ASSEM)		A0		***	
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.		1 ARR BY		16-May-07		Aristolainen	
Initial approval		16-May-07		Aristolainen			
Based on	Customer	Prepared	ARISTOLAINEIN	16-MAY-07	Title	ASSEMBLY DRAWING	Doc. des.
Customer		Check.	J.MILLNER	16-MAY-07		RITTAL TS8 ABB SUPPORT KIT 32	ASSEMBLY DRAWING
Project name		Appr.	V.PIIRINEN	16-MAY-07		ACS800-104LC	Responsible
ABB Ref. No.		Weight kg	79.99				Revind.
							A (APP)
							Scale
							350
							Form
							A4
							Lang.
							EN
							Sheet
							1
							Total
							1

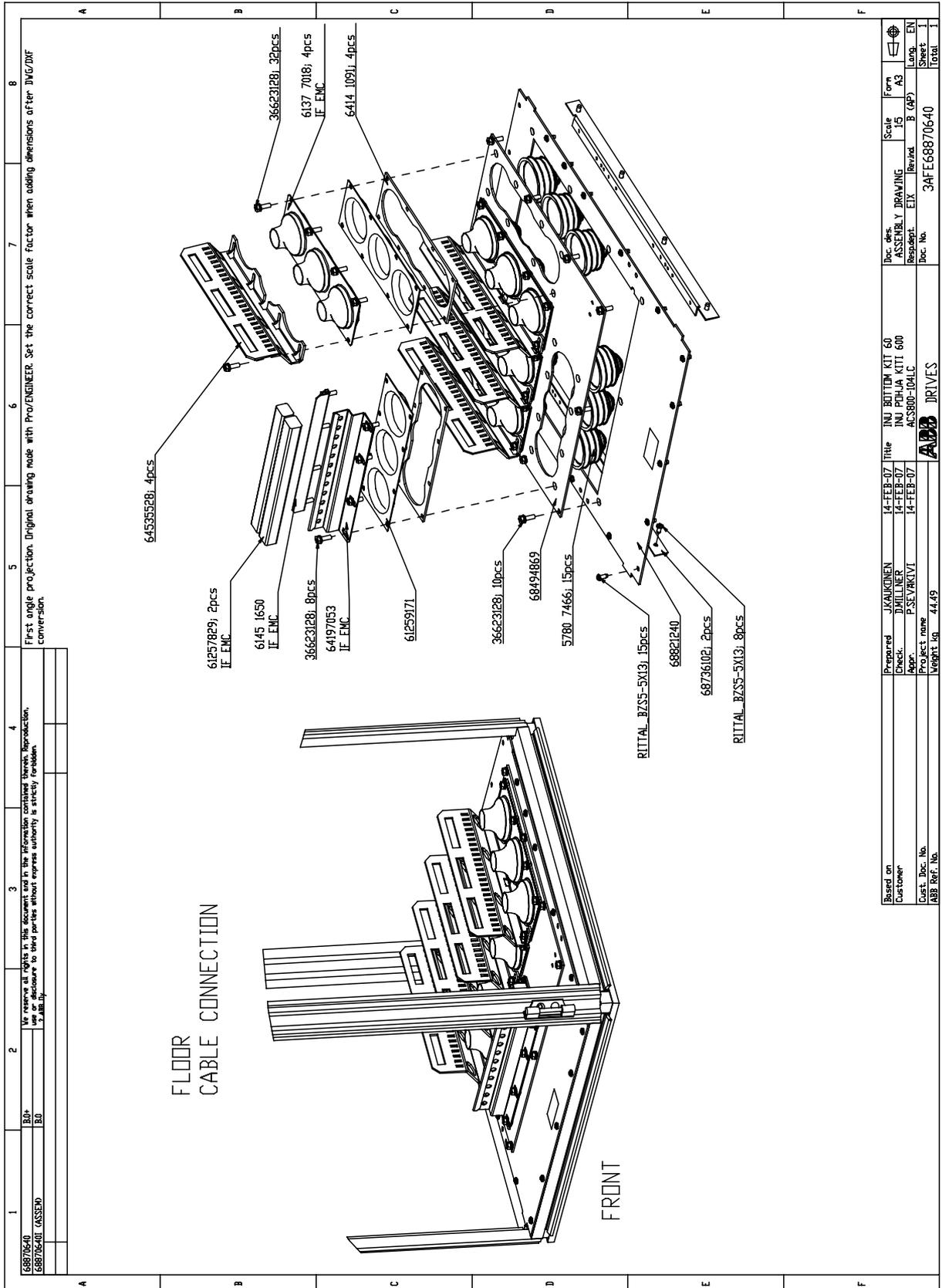
套件 33 (船用中间支撑套件 68928117)



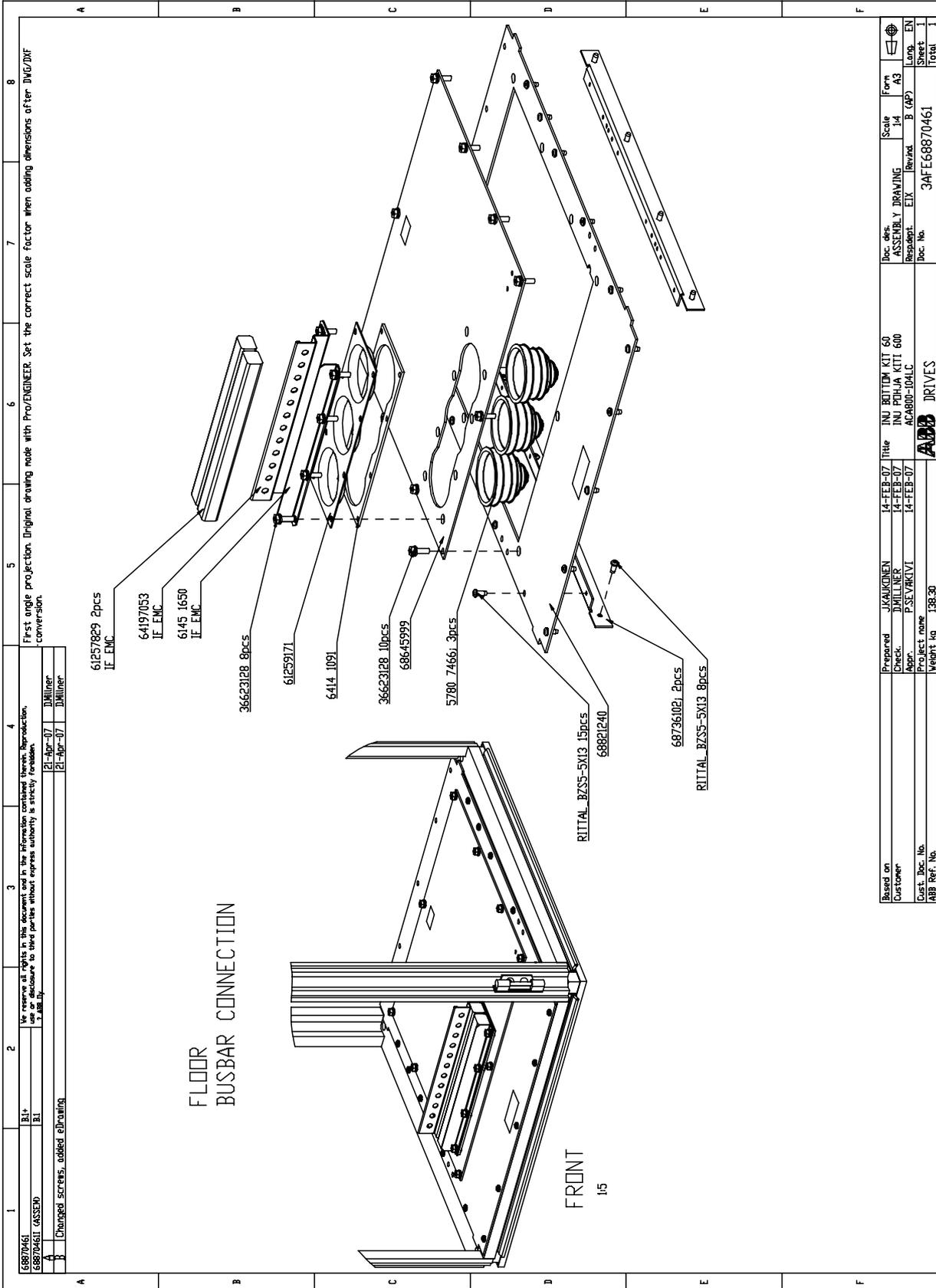
套件 113 (管道套件 400/600 mm 68802067)



套件 210 (底板套件 600 mm 68802733) (1 / 2)



套件 210 (底板套件 600 mm 68802733) (2 / 2)

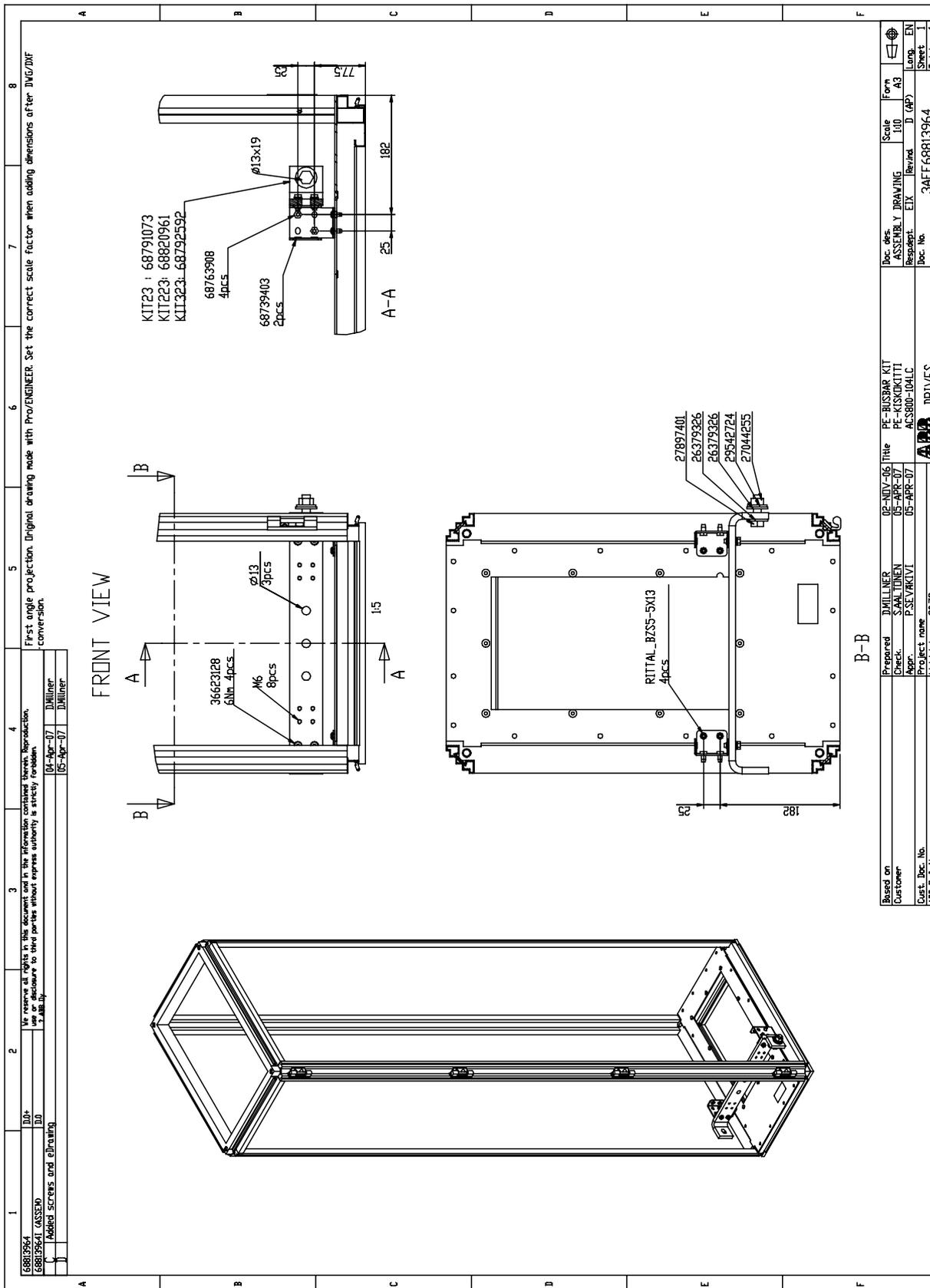


1st angle projection. Original drawing made with Pro/ENGINEER. Set the correct scale factor when adding dimensions after DWG/DXF conversion.

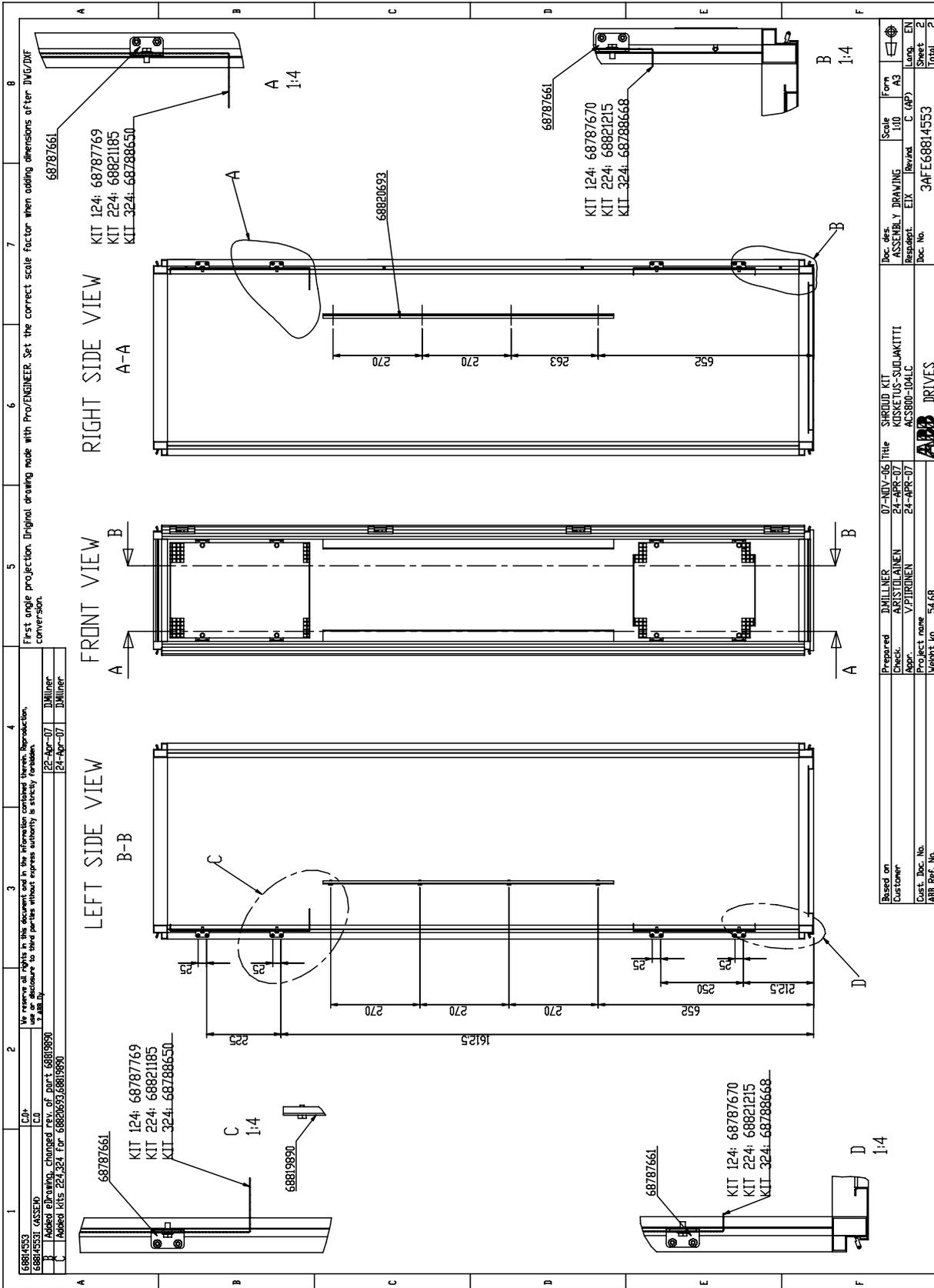
68870461	3	4	5	6	7	8
68870461 ASSEMB	21-Apr-07	21-Apr-07	21-Apr-07	21-Apr-07	21-Apr-07	21-Apr-07
A Changed screws, added eDrawing						

Based on	Prepared	JYKAIKINEN	14-FEB-07	Title	INJ BOTTOM KIT 60	Doc. desc.	ASSEMBLY DRAWING	Scale	1:1	Form	A3
Customer	Check	JHILLNER	14-FEB-07	INJ PUOLIA KITI 600	RESPONSIB. EIA	3AFE68870461	Scale	B (A4)			
Cost. Desc. No.	Appr.	P. SEVÄRVI	14-FEB-07	ALABU-104-1C	Doc. No.						
ABB Ref. No.	Project name			DRIVES							
	Weight kg	158.30									

套件 223 (PE 母排套件 68803781)

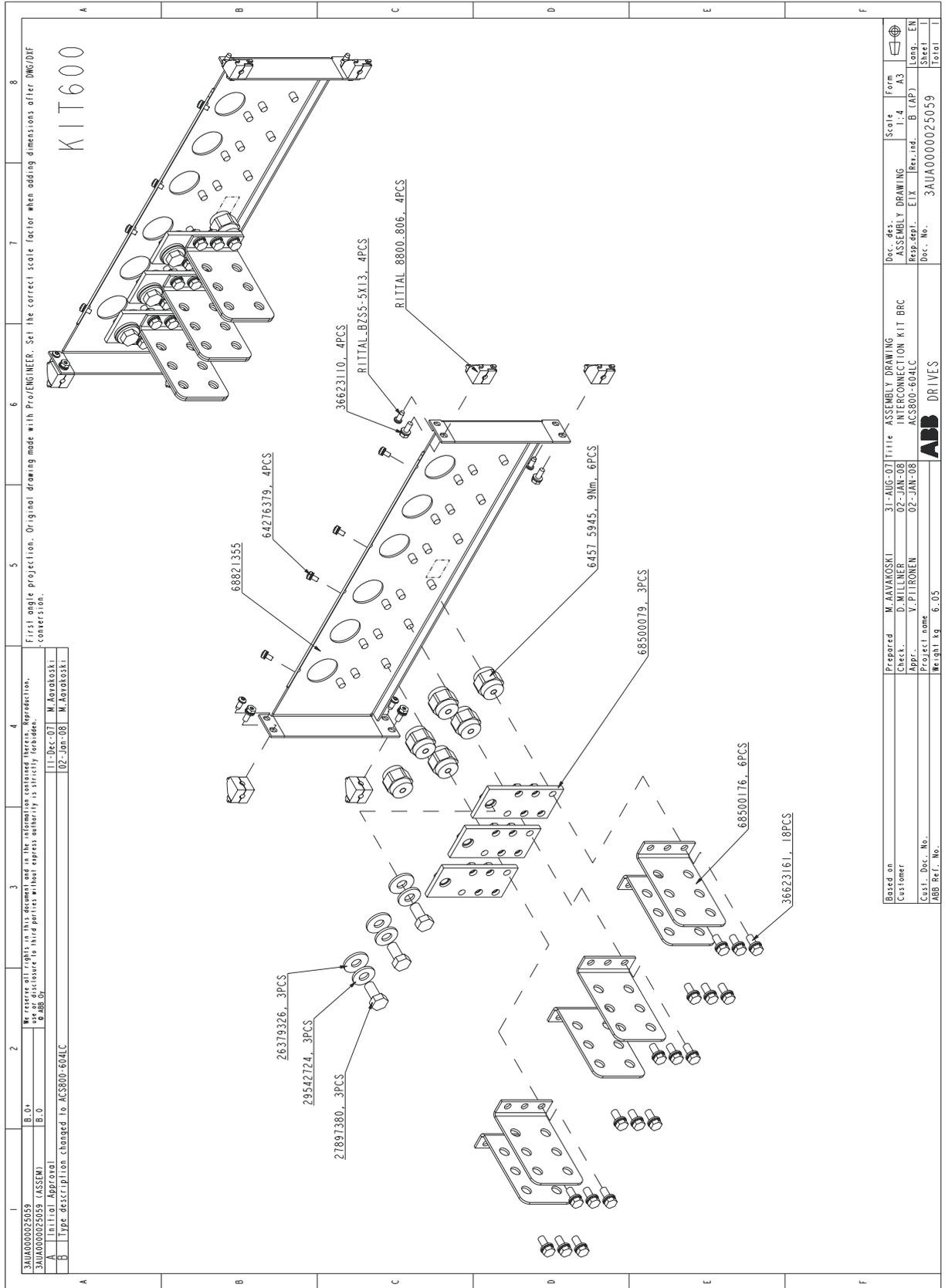


套件 224 (护罩套件 68828848) (2 / 2)



Based on	DIMLINER	Title	SERVO KIT
Customer	ARISTUAINEN	File	KISKEUS-SUOLAKITTI
Prepared	YPIRIJENEN	07-NOV-06	ASS800-104C
Checked		24-APR-07	
Approved		24-APR-07	
Project name			
Weight kg	54.68		
Doc. No.			
ABB Ref. No.			
Doc. No.	3AFE68814553		
Doc. Name	DRIVES		
Scale	1:10	Form	A3
ASSEMBLY DRAWING		Loop	EN
EIX		Sheet	2
Reviz		TOTAL	2

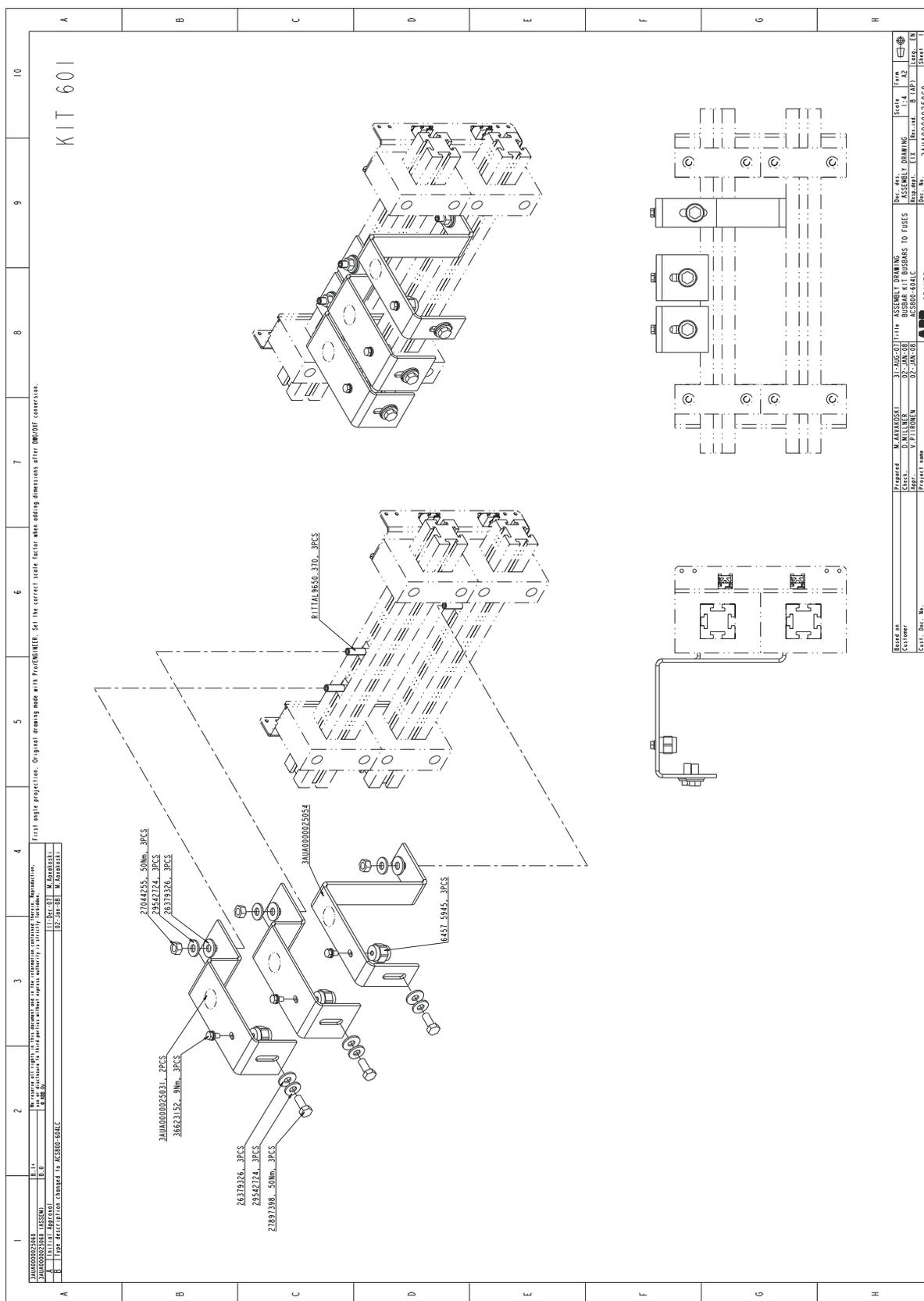
套件 600 (互联套件 3AUA0000025230)



1	3AUA0000025059	B.0*	2	We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproductions, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.	4	11-Dec-07	M. Aavakoski
A	Initial Approval	B.0	3	ABB Oy		102-Jan-08	M. Aavakoski
B	Type description changed to ACS800-604LC						

Based on	Prepared	M. AAVAKOSKI	31-AUG-07	Title	ASSEMBLY DRAWING	Doc. des.	ASSEMBLY DRAWING	Scale	1:4	Form	A3
Customer	Check.	D. MILLNER	02-JAN-08	Interconnection KIT BRC	ACS800-604LC	Rep. appl.	E1X	Rev. ind.	B (AP)	Lang.	EN
Cust. No.	Appr.	V. PIIIRONEN	02-JAN-08	Project name	DRIVES	Doc. No.	3AUA0000025059	Sheet	1	Total	1
ABB Ref. No.	Weight	kg	6.05								

套件 601 (直流母排套件 3AUA0000025231, 母排到顶部快熔)



电气安装设计

本章概述

本章介绍制动斩波模块的电气安装设计。

注意：必须遵守当地的法律规程。对于违反当地法律规程的安装行为，ABB 不承担任何责任。此外，不遵守 ABB 的建议可能导致售后保证以外的问题。

在 ACS800 水冷多传动模块柜体安装设计 (3ABD64783572 [中文]) 中给出了电气安装规划（选择电缆、敷设电缆等等）的一般性指导。

短路保护

装备了输入输出熔断器，在电阻和制动回路电缆短路的情况下保护斩波器。

热过载保护

按照斩波器额定电流选择电缆，制动斩波器可自我保护和电阻电缆过热保护。制动控制程序包括了可由用户整定的电阻和电阻电缆过热保护功能。参见 *制动控制程序固件手册* (3ABD00022907 [中文])。

制动斩波器故障和制动电阻过热保护

说明

采取以下措施保护制动电阻过热和制动斩波器故障：

- 每个制动电阻装备独立的过热传感器。
- 将传感器信号接入到 RMIO 板的数字输入 DI1。
- 将继电器输出 RO1 接到主断路器上，当继电器输出 RO1 失电时一直保持传动断电。**注意：**当制动斩波器故障不能把电阻从中间直流回路断开时，这是唯一保证安全操作的方法。
- 按照电源设置参数 16.11 SUPPLY NETWORK。

参见 68 页和 69 页获取更多信息，参见 *制动控制程序固件手册* (3ABD00022907 [中文])。

TN 和 IT 电源系统保护的不同

制动控制程序参数 16.11 SUPPLY NETWORK 设置成 TN（接地）电源系统时，当制动电阻过热时，RMIO 板的继电器输出 RO1 失电。制动控制程序参数 16.11 SUPPLY NETWORK 设置成 IT（浮地）电源系统时，当制动电阻过热和中间直流回路电压异常偏低时，RMIO 板的继电器输出 RO1 失电。

制动电阻的选择

由制动斩波器控制制动电阻导通消耗余能。制动单元必须配备制动电阻。根据 [技术数据](#) 一章中电阻的说明来选择制动电阻。

还要考虑以下内容：

- 每个制动模块的每相必须接独立的制动电阻。
- 每个制动电阻的阻值 (R) 必须符合说明中的值。不要使用低于说明中阻值的电阻。
- 电阻必须能够承受指定的制动周期。
- 每个电阻都要配备温度传感器。



警告！ ABB 对于用户选择的电阻和电阻的保护不承担责任

制动电阻的布置

选择放置制动电阻的地点应考虑电阻的冷却和最大允许电缆长度。

冷却： 制动电阻向四周发散制动能量。排列这些电阻要遵循以下各点：

- 不会有引起电阻或附近的材料过热的危险。
- 安放电阻的房間的温度不会超过最大允许值。

要按照电阻生产商的说明为电阻提供冷却空气或冷却水。



警告！空冷电阻排出的气体是很热的。保持易燃材料远离排气孔。如果排气孔连接到通风系统，请确保通风系统能够承受这样的温度。

安装制动电阻

以制动电阻生产厂家的说明为准。

选择与布置制动电阻电缆

参见 [技术数据](#) 一章中关于电缆的说明。

最小化电磁干扰

以下的这些规则是为了减少电磁干扰，电缆中的电流快速变化产生干扰：

- 完全屏蔽制动功率电缆，也可以使用屏蔽电缆或金属外壳。单芯非屏蔽电缆只在柜体内使用，并且柜体可有效抑制射频辐射。
- 远离其他电缆。
- 避免与其他电缆长距离并行。最小的并行电缆间隔距离是 0.3 米。
- 以正确的角度交叉电缆。

最大电缆长度

最大的制动电阻电缆长度是 300m。但是，尽可能的减小电缆长度以减小 EMC 辐射和斩波器 IGBT 的应力。电缆越长，EMC 辐射越大，感性负载和制动斩波器的 IGBT 半导体的峰值电压越高。

完整装置的 EMC 兼容性

注意：ABB 不保证满足外部用户定义的制动电阻和电缆的 EMC 要求。完整装置的 EMC 兼容性必须由用户考虑。

电气安装

本章概述

本章描述了制动斩波器模块电气安装的流程。

本章中的线路图是简化的展示，细节请参见 [电路图](#) 一章。

注意：必须遵守当地的法律法规。对于违反当地法律法规的安装行为，ABB 不承担任何责任。此外，不遵守 ABB 的建议可能导致售后保证以外的问题。

综述

安全



警告！只有有资质的电工才能执行安装作业。在工作期间必须遵守所有的安全说明。参见手册 ACS800 水冷多传动和多传动模块安全须知 (3ABD64760432 [中文])。忽视安全说明将会引起伤亡，或者损坏设备。

也可参见 62 页的 [传动控制单元的接线](#)。



警告！在安装期间，请确认传动系统已经从主电网（输入）上断开。如果传动系统已经连接到主电网，在断电后需等待 5 分钟。用万用表（阻抗至少 1 兆欧姆）测量直流母线、电缆与地之间的电压，在工作之前，确认传动系统已经放电完成。



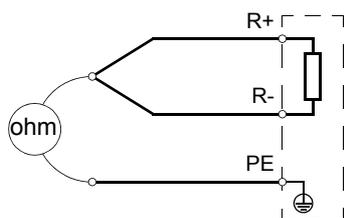
警告！电路板上对静电放电 (ESD) 敏感的元件，在处理电路板时请带上接地防静电手腕环。如非必要不要接触电路板。

检查电阻电路的绝缘

在出厂前，每台制动模块都进行了主回路和底盘之间的绝缘检测（2500 V rms 50 Hz 1s）。所以不要再对制动单元和模块进行任何电压耐受或绝缘电阻测试（例如高压测试或兆欧表）

按照以下方法检测制动电阻的绝缘：

1. 检查连接电阻的电阻电缆，并且断开制动模块输出端子 U2，V2 和 W2，以及正负直流端子。
2. 在制动单元末端，连接制动电阻电缆导体的 R+ 和 R-。使用 1 kV DC 测量 R+ 和 R- 结合点和 PE 导体或屏蔽间的绝缘电阻。这个电阻值必须大于 1 兆欧姆。



直流母排和电阻电缆的连接

输入 (DC) 连接

输入母排位于模块顶部。精确位置请参见尺寸图。连接直流的母排的布置和图示可以在 [柜体结构](#) 一章中获得。

输出 (电阻) 连接

制动模块的输出连接在模块的后面，可以方便使用快速连接器，使得维护时易于从柜体内抽出。关于快速连接器，参见 [31](#) 页。

连接步骤

按照下面的接线图连接制动电路。

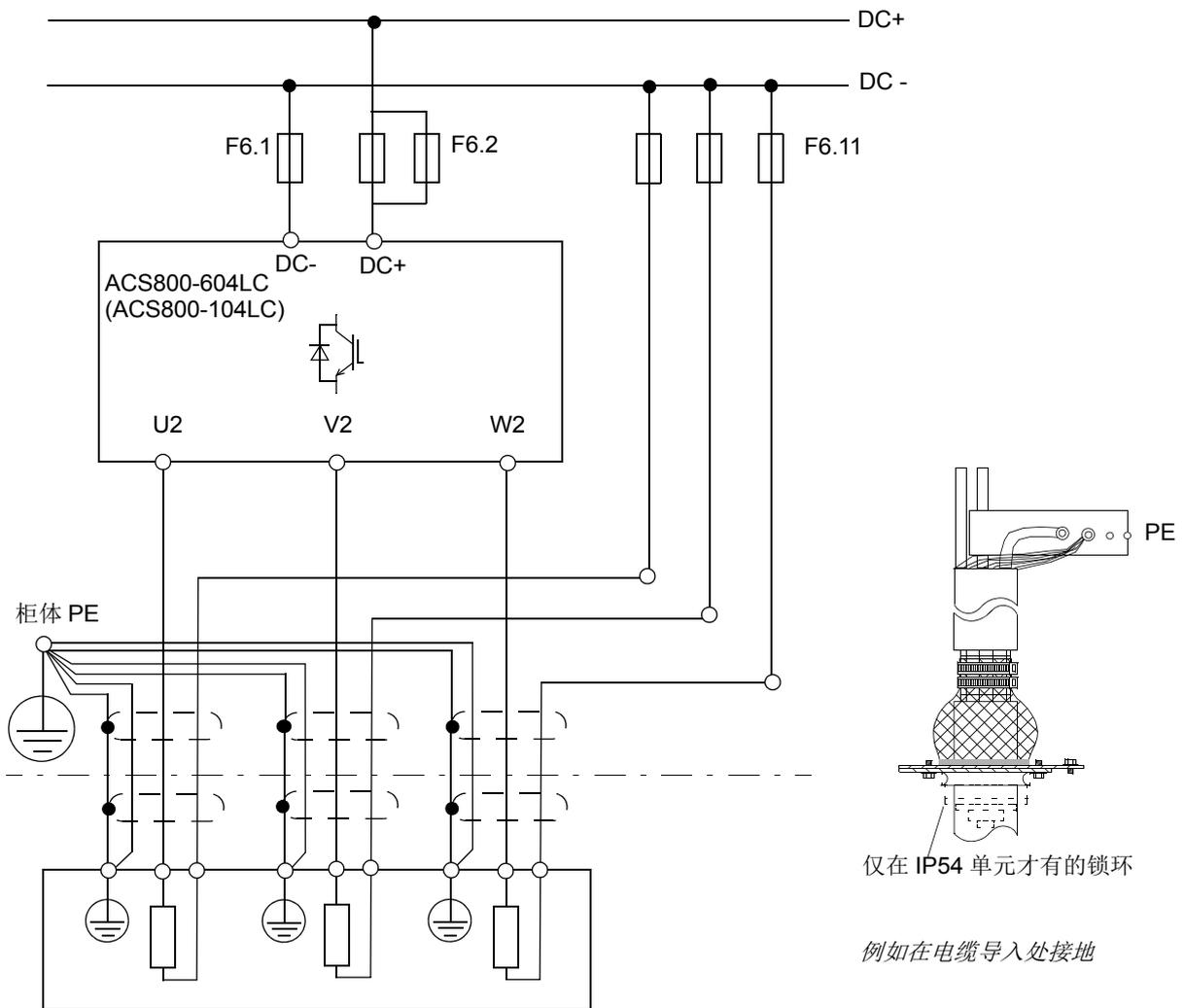


警告！ 确认使用 M12 的螺栓连接直流母排和制动模块，不要深入模块超过 20 mm。

按照下面的接线图连接电阻电缆：

- 截断电缆到合适的长度，剥开电缆，将电缆接头与导线终端接紧。
- 将电缆屏蔽层拧成束状，并连接到柜体 PE 母排。
- 连接导线到下图所示的端子上。
- 以 70 N·m (50 lbf·ft) 的力矩拧紧电阻与 PE 导体。

三芯电缆接线图



警告！ 不要把制动斩波器的输出端子连接到一块。斩波器短路将会造成严重破坏。

注意：

对于电阻电缆的选择请参见 125 页的 [电缆类型](#)。

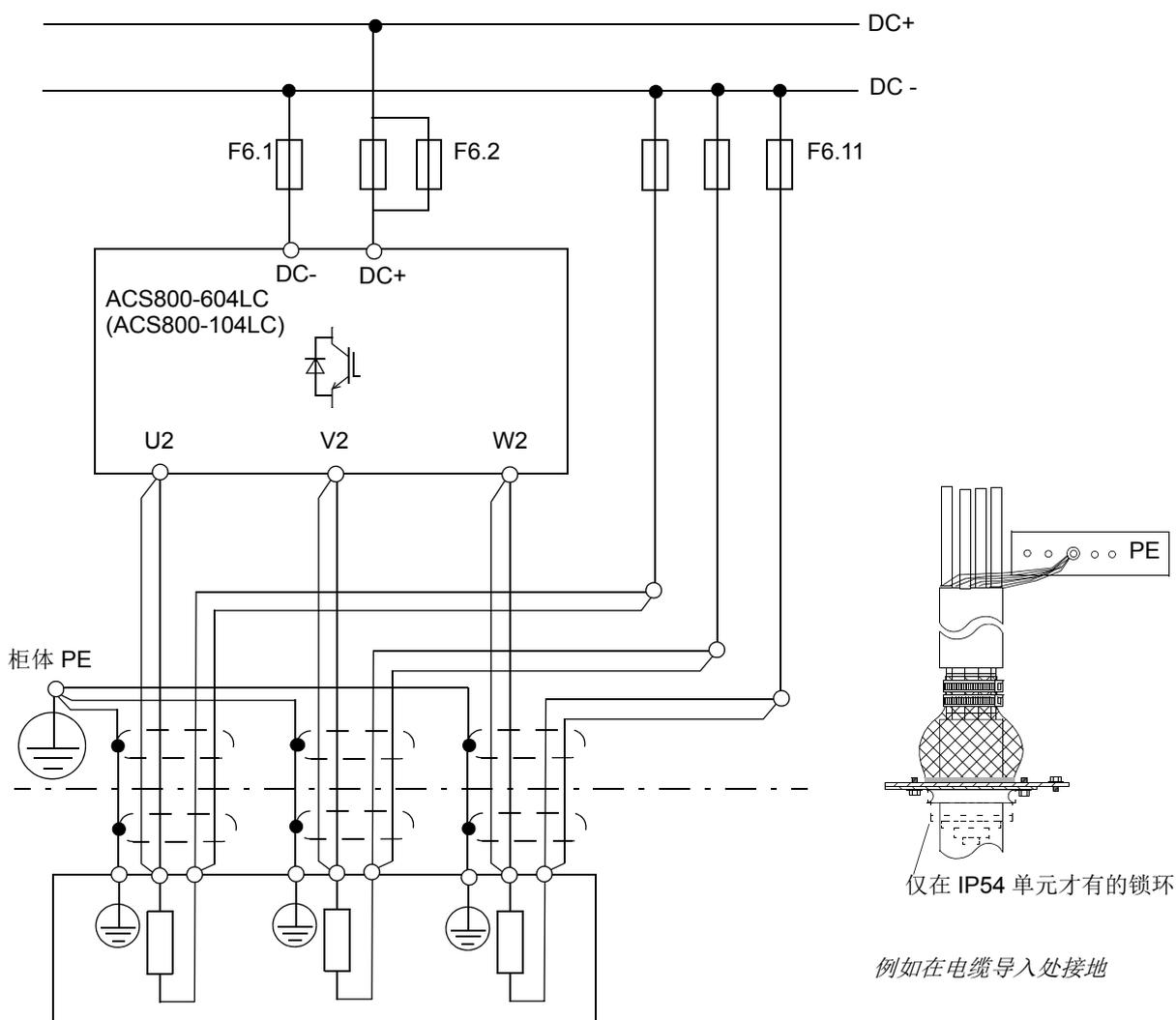
要特别注意电缆的接地。在电缆进入处使用 360° 接地。

关于电阻电缆端子尺寸，柜体导孔尺寸和紧固力矩，请参见 126 页的 [电阻电缆连接和安装孔数据](#)。

注意第三根导线的连接。

电阻过热保护，请参见 68 页和 69 页的 [RMIO 板接线图](#)。

四芯电缆接线图



警告！ 不要把制动斩波器的输出端子连接到一块。斩波器短路将会造成严重破坏。

注意：

对于电阻电缆的选择请参见 [125 页的 电缆类型](#)。

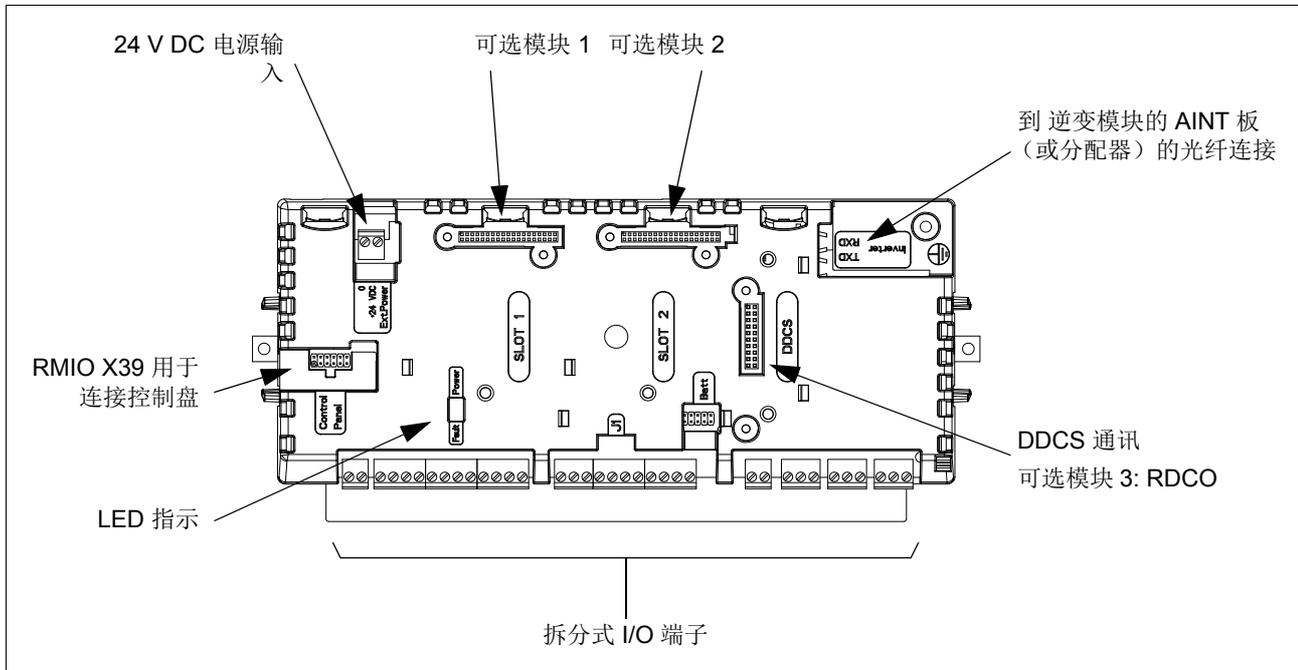
要特别注意电缆的接地。在电缆进入处使用 360° 接地。

关于电阻电缆端子尺寸，柜体导孔尺寸和紧固力矩，请参见 [126 页的 电阻电缆连接和安装孔数据](#)。

电阻过热保护，请参见 [68 页和 69 页的 RMIO 板接线图](#)。

传动控制单元的接线

制动单元采用独立的控制单元，RDCU-02C=>>RDCU-12C，包括 RMIO 板。关于 RMIO 板的端子，请参见 [电机控制与 I/O 板 \(RMIO\)](#)。关于 RDCU-02C=>>RDCU-12C 的更多信息。请参见文档 [RDCU-02C=>>RDCU-12C 传动控制单元硬件手册 \(3AFE 64636324 \[英文\]\)](#)。

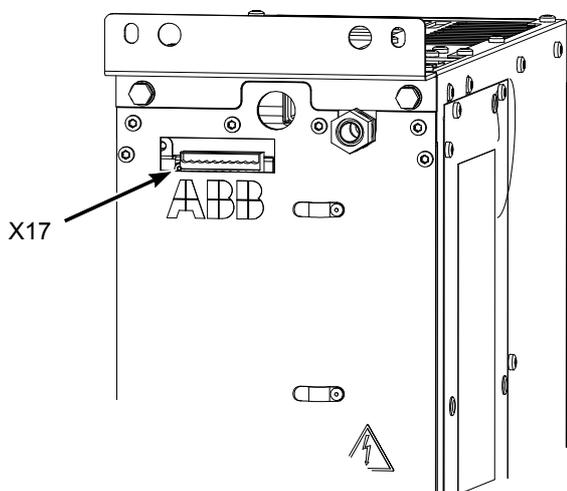


光纤用来连接 RDCU 和制动模块内的 AINT 板。对于并联制动模块的情况，PPCS 分配单元（APBU）分布光纤连接到所有的模块。

[电路图](#) 一章显示了控制单元，分配单元（如果有）和制动模块之间的连接。

模块上的连接头

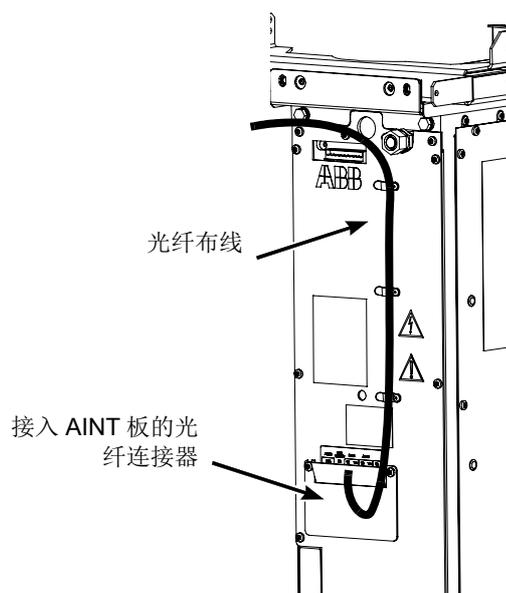
X17 是一个 10 针的端子块，在模块正面上部。



X17

端子号	释义
1 ... 8	未使用
9	+24 V DC 输出，最大 1.8 A
10	0 V DC 输出

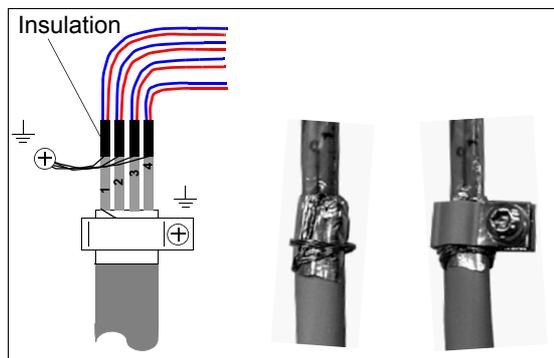
制动模块 AINT 板的光纤连接器在模块的正面。



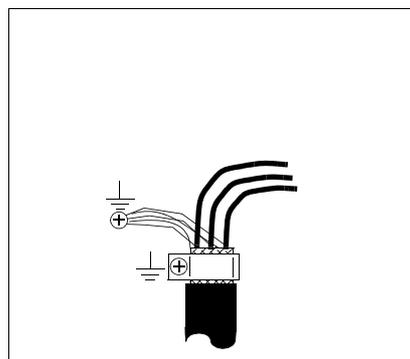
AINT

端子号	释义
V1 (TXD), V2 (RXD)	通过光纤连接 RDCU 控制单元 (在并联逆变模块的情况下，通过 APBU 分配单元)

I/O 电缆 360 度接地



双屏蔽电缆



单屏蔽电缆

当屏蔽的外表面覆盖绝缘材料时

- 仔细剥开电缆（不要剪断地线和屏蔽）。
- 将屏蔽取出，露出导线表面。
- 将地线缠绕在导线表面。
- 将导线夹滑到导电部分。
- 通过螺栓将导线夹紧固到接地板上，接地点尽量接近接线点。

屏蔽线的连接

单屏蔽导线：将屏蔽拧成接地线，并使用电缆或螺栓以最短的路径连接到最近的接地孔。双屏蔽电缆：将同一根电缆的每对双绞线的屏蔽（拧成地线）连接到一起，并通过电缆和螺栓连接到最近的接地孔。

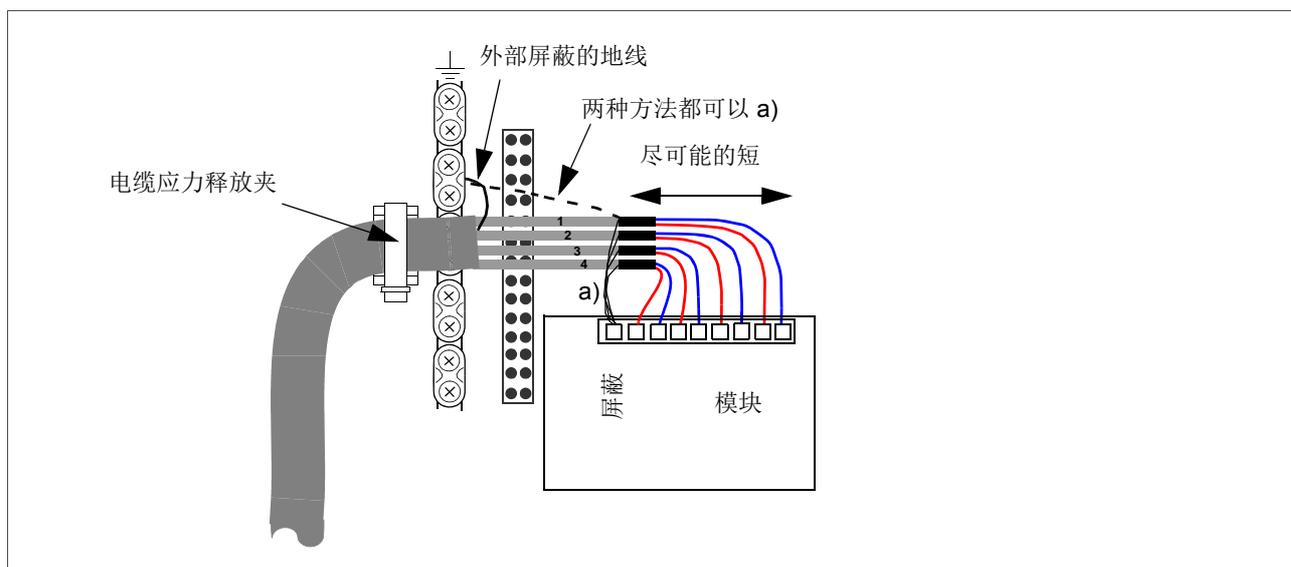
不要把不同电缆的屏蔽连接到同一根电缆和接地孔。

屏蔽的另一端不要接地，或通过几毫微法拉的高频电容间接接地（例如 3.3 nF / 630 V）。

如果是同一个地线，并且没有明显的压降，也可以双端直接接地。

保持信号双绞线离端子尽可能的近。双绞线可以通过回线减小由电感耦合产生的干扰。

I/O 和现场总线模块的接线



安装可选模块和 PC

连接 PC

通过光纤将 PC 连接到 RDCO 模块的 CH3 通道。RDCO 插在 RDCU 的可选件插槽 3 上。参见下面的[光纤连接](#)部分。

可选模块

把可选件模块（例如现场总线适配器）插入到 RDCU 的可选件插槽中，并用两个螺丝固定。RDCU 的可选件插槽在 [22 页](#)的[控制接口](#)部分有描述。

光纤连接

DDCS 光纤连接由 PC 工具、主从连接、NDIO、NTAC、NAIO 和 Nxxx 类型现场总线适配器模块中的 RDCO 模块（可选）提供。相关接线参见 *RDCO 用户手册*。安装光纤时注意观察颜色标记：蓝色连接器连接蓝色端子，灰色连接器连接灰色端子。

当多个设备连接到同一个通道时，采用环形连接。

电机控制与 I/O 板 (RMIO)

本章概述

本章包括

- 对应制动控制程序的 RMIO 板的外部链接。
- 电路板的输入输出性能规格。

注意端子标签

RMIO 板上的可选模块 (Rxxx) 可能有完全相同的端子标记。

注意外部供电

建议给 RMIO 板提供外部 +24 V 电源，如果

- 要求输入电源接通后快速启动。
- 输入电源断开后仍然要求现场总线通讯。

RMIO 板可以通过电源端子 X23 或 X34，或 X23 和 X34 一起供电。当使用 X23 时，X23 的内部供电仍可以保留。



警告! 如果 RMIO 板通过端子 X34 供外部电源，那么必须是机械安全的，保证电缆碎屑和散露的断面不会连接到电气部分。如果拔掉电缆接线端子，电缆终端必须是独立绝缘的。

参数设置

如果 RMIO 板使用外部电源供电，制动控制程序中没有参数需要设置。

RMIO 板接线图

下图显示 RMIO 板的默认连接方式

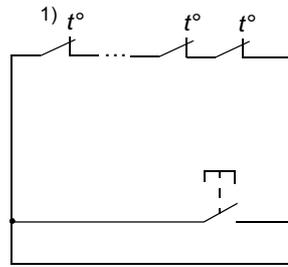
终端块尺寸：

电缆 0.3 to 3.3 mm² (22 到 12 AWG)

紧固力矩：

0.2 到 0.4 Nm (2 到 4 lbf in.)

- 1) 每个电阻都有自己的温度传感器。使用屏蔽双绞线，传动端屏蔽接地。



- 2) 不可编程 I/O

- 3) 此电路板上安装的可模块和输出共享的最大电流。



警告! 当继电器输出 RO1 失电时，传动主断路器必须断开。故障信号参与主接触器控制。在下页的接线原则和电路图中提供了实际的接线方法。

X20

1	VREF-	参考电压 -10 V DC,
2	ND G	$1 \text{ kohm} \leq R_L \leq 10 \text{ kohm}$

X21

1	VREF+	参考电压 10 V DC,
2	GND	$1 \text{ kohm} \leq R_L \leq 10 \text{ kohm}$
3	AI1+	默认, 未使用。0(2)...10 V,
4	AI1-	$R_{in} > 200 \text{ kohm}$
5	AI2+	默认, 未使用。0(4)...20 mA,
6	AI2-	$R_{in} = 100 \text{ ohm}$
7	AI3+	默认, 未使用。0(4)...20 mA,
8	AI3-	$R_{in} = 100 \text{ ohm}$
9	AO1+	默认, 未使用。0(4)...20 mA,
10	AO1-	$R_L \leq 700 \text{ ohm}$
11	AO2+	默认, 未使用。0(4)...20 mA,
12	AO2-	$R_L \leq 700 \text{ ohm}$

X22

1	DI1	电阻过热保护 ²⁾
2	DI2	默认, 未使用
3	DI3	未使用
4	DI4	未使用
5	DI5	默认, 未使用
6	DI6	复位 ²⁾
7	+24V	+24 V DC 最大 . 100 mA
8	+24V	
9	DGND	数字地
10	DGND	数字地
11	DI7(DIIL)	默认, 未使用

X23

1	+24V	辅助电压输入输出, 非隔离,
2	GND	24 V DC 250 mA ³⁾

X25

继电器输出 1

1	RO11	主断路器控制 ²⁾
2	RO12	1 = 无故障
3	RO13	

X26

继电器输出 2

1	RO21	08.01 MAIN STATUS WORD bit 2
2	RO22	RDY TO BRAKE
3	RO23	1 = 使能

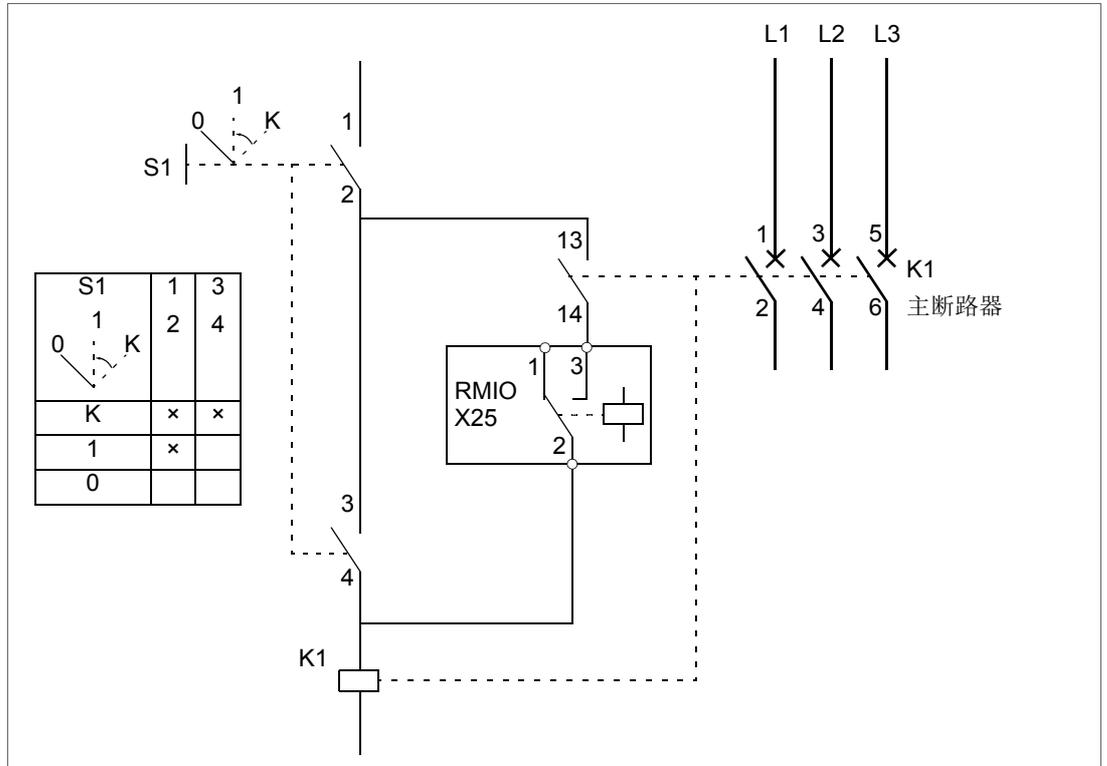
X27

继电器输出 3

1	RO31	08.01 MAIN STATUS WORD bit 8
2	RO32	BRAKING
3	RO33	1 = 制动中

继电器输出 RO1 与主断路器的联锁

下图显示的是继电器输出 RO1 故障监视到主断路器控制的接线原则



RMIO 板规格数据

模拟量输入

	在标准控制程序中两个不同的可设置的电流输入 (0 mA / 4 mA ... 20 mA, $R_{in} = 100 \text{ ohm}$) 和一个可设置的电压输入 (-10 V / 0 V / 2 V ... +10 V, $R_{in} = 200 \text{ kohm}$). 模拟量输入作为一组实现电流隔离
绝缘测试电压	500 V AC, 1 分钟
两通道间最大共模电压	$\pm 15 \text{ V DC}$
共模抑制比	$\geq 60 \text{ dB } 50 \text{ Hz}$
分辨率	0.025% (12 bit) 对于 -10 V ... +10 V 输入; 0.5% (11 bit) 对于 0 ... +10 V 和 0 ... 20 mA 输入
精度	$\pm 0.5\%$ (满量程) 在 $25 \text{ }^\circ\text{C}$ ($77 \text{ }^\circ\text{F}$) 时; 温度系数: 最大 $\pm 100 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$ ($\pm 56 \text{ ppm}/^\circ\text{F}$)

恒压输出

电压	+10 V DC, 0, -10 V DC $\pm 0.5\%$ (满量程) $25 \text{ }^\circ\text{C}$ ($77 \text{ }^\circ\text{F}$), 温度系数: 最大 $\pm 100 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$ ($\pm 56 \text{ ppm}/^\circ\text{F}$).
最大负载	10 mA
适用的电位计	1 kohm 到 10 kohm

辅助电源输出

电压	24 V DC $\pm 10\%$, 短路保护
最大电流	250 mA (由 RMIO 上的可选件模块和输出共享)

模拟量输出

	两个可编程的电流输出: 0 (4) to 20 mA, $R_L \leq 700 \text{ ohm}$
分辨率	0.1% (10 bit)
精度	$\pm 1\%$ (满量程) $25 \text{ }^\circ\text{C}$ ($77 \text{ }^\circ\text{F}$), 温度系数: 最大 $\pm 200 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$ ($\pm 111 \text{ ppm}/^\circ\text{F}$)

数字输入

	标准控制程序有六个可编程的数字量输入 (共地: 24 V DC, -15% to +20%) 和一个启动内部连锁输入。组隔离, 可分为两个隔离组。(参见后面的 隔离与接地图) 热敏电阻输入: 5 mA, $< 1.5 \text{ kohm} \hat{=} "1"$ (标准温度), $> 4 \text{ kohm} \hat{=} "0"$ (高温), 开路 $\hat{=} "0"$ (高温)。 I 数字输入内部供电 (+24 V DC): 短路保护, 外部 24 V DC 供电可以代替内部供电
绝缘测试电压	500 V AC, 1 分钟
逻辑阈值	$< 8 \text{ V DC} \hat{=} "0"$, $> 12 \text{ V DC} \hat{=} "1"$
输入电流	DI1 到 DI5: 10 mA, DI6: 5 mA
滤波时间常数	1 ms

继电器输出

	三个可编程的继电器输出
分断能力	8 A 在 24 V DC 或 250 V AC 时, 0.4 A 在 120 V DC 时
最小持续电流	5 mA rms 在 24 V DC 时
最大持续电流	2 A rms
绝缘测试电压	4 kV AC, 1 分钟

DDCS 光纤连接

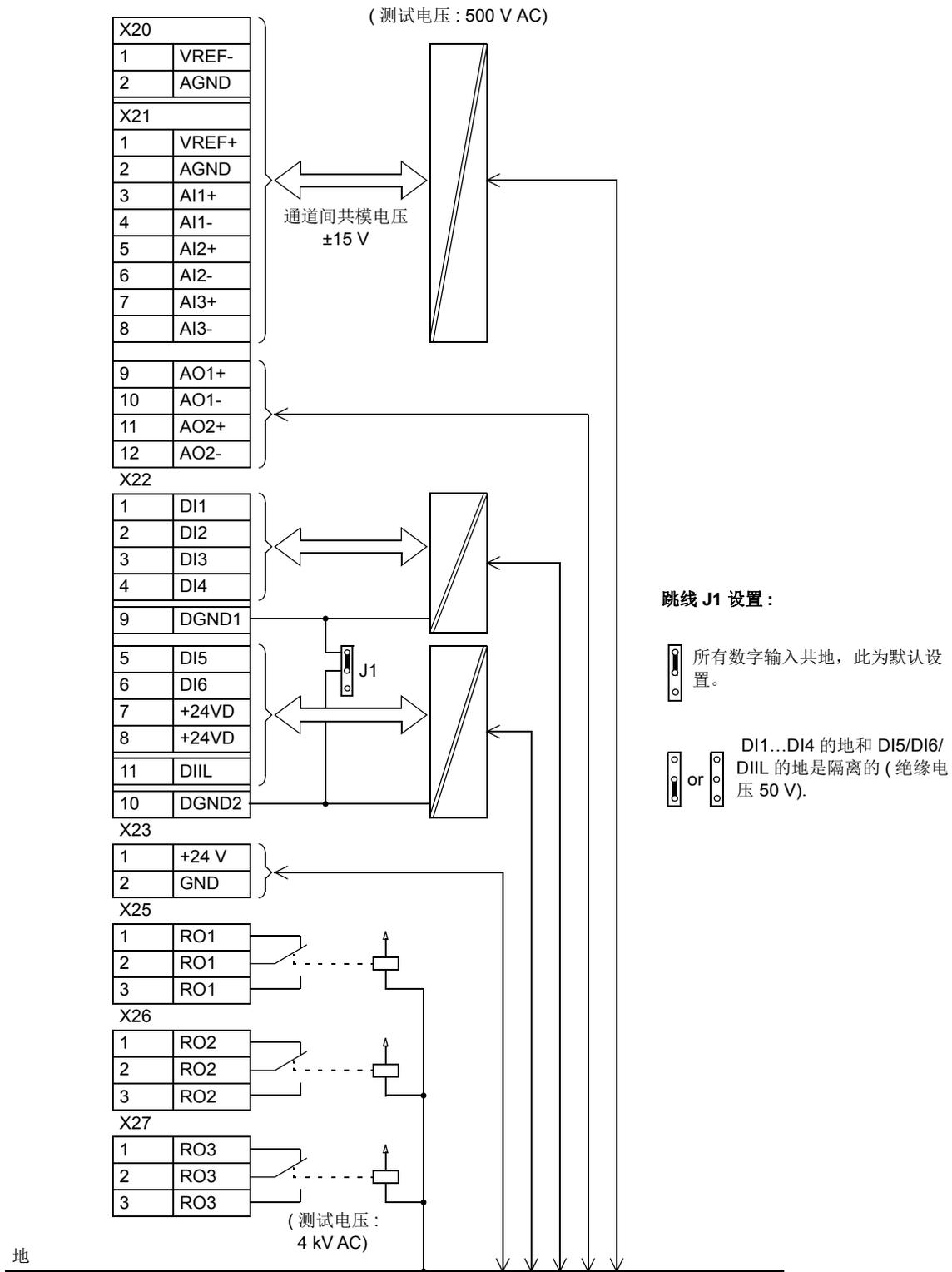
可选的通讯适配器 RDCO 模块。协议: DDCS (ABB Distributed Drives Communication System)

24 V DC 电源输入

电压	24 V DC \pm 10%
典型电流消耗 (无可选模块)	250 mA
最大电流消耗	1200 mA (有可选模块)

如果安装海拔在 2000 m (6562 ft) 以下, 并且端子连接的外部电路也满足 EN 50178 中 PELV 的要求, 则 RMIO 板上的和可选模块上的端子完全满足 EN 50178 中 PELV 的要求。2000 m (6562 ft) 以上, 请参见手册 ACS800 水冷多传动和多传动电气安装设计 (3ABD68715423 [中文])。

隔离与接地图



安装检查清单

检查清单

启动以前，遵循下表与他人一起检查传动的机械和电气安装。

检查如下项 ...
<p>机械安装</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 允许的操作环境。(参见 技术数据) <input type="checkbox"/> 正确固定在不易燃的基础上，参见 柜体结构和独立文档 ACS800 水冷多传动模块柜体安装设计 (3ABD68818559 [中文])。 <input type="checkbox"/> 冷却空气可在柜体内自由流动。 <input type="checkbox"/> 电机和被驱动的设备准备好。参见 ACS800 水冷多传动和多传动电气安装设计 (3ABD68715423 [中文])。 <p>电气安装 参见 电气安装设计, 电气安装 和独立文档 ACS800 水冷多传动和多传动电气安装设计 (3ABD68715423 [中文])。</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 如果存放超过一年，电容器已进行了激活。(参见 ACS 600/800 传动电容激活指导 (64059629, [英文])。 <input type="checkbox"/> 模块接地良好。 <input type="checkbox"/> 输入电压与模块额定输入电压一致。 <input type="checkbox"/> UDC+ 和 UDC- 与电源连接良好，并且紧固力矩满足要求。 <input type="checkbox"/> 安装了适合的直流熔断器。 <input type="checkbox"/> 电阻电缆连接到 U2, V2 和 W2，并且紧固力矩满足要求。 <input type="checkbox"/> RDCU 控制单元中装入了正确的控制程序（参见单元的标签）。 <input type="checkbox"/> 并联模块的制动单元和一个唯一的 APBU 分配器：APBU 上的存储备份电池已激活（开关 S3 的拨码 6 在 ON 位置） <input type="checkbox"/> 电阻电缆和其他电缆分开布线。 <input type="checkbox"/> 到制动单元的外部控制连接接线正确。 <input type="checkbox"/> 柜体和模块内没有工具，外部物体或灰尘进入。 <input type="checkbox"/> 所有护栏护罩已就位。 <p>水冷 参见 ACS800-104LC 逆变单元硬件手册 (3ABD68806402 [中文]) 中的内部冷却回路部分，和冷却单元的文件。</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 内部冷却单元已经注满。

检查如下项 ...

- 冷却单元已经运行，并且冷却液可以自由流过传动系统。

启动

本章概述

这一章描述了制动单元的启动过程。



警告！ 只有有资质的电工允许执行这一章所描述的操作。必须遵守 ACS800 水冷多传动和多传动模块安全须知 (3ABD68715318 [中文]) 中给出的指导。忽略安全指导将可能导致伤亡。

启动检查清单

步骤	附加信息
优先步骤	
警告！ 确认供电变压器的隔离开关锁定在打开位置，没有电压，或不会误接通。要通过测量检查没有电压接入。	
<input type="checkbox"/> 确认已经检查了制动电阻的机械与电气安装，并且正常。 <input type="checkbox"/> 检查电阻电路的绝缘已经检查，并且正常。 <input type="checkbox"/> 确认柜体内部和周围没有灰尘，松散的物体比如电缆残渣和其它安装遗留的废弃物。 <input type="checkbox"/> 确认传动已经准备好启动制动单元： <ul style="list-style-type: none"> • 传动已经按照硬件手册中的说明安装好。 • 冷却回路已经注满冷却液。 • 供电单元已经按照合适的供电单元手册中的说明调试好。 • 传动单元已经按照硬件手册和适当的固件手册中的说明调试好。 <input type="checkbox"/> 关闭所有柜门。	参见 电气安装设计 和 电气安装 。 参见 检查电阻电路的绝缘 ，58 页。 参见首页内的硬件手册和适当的手册。
上电	
<input type="checkbox"/> 关闭供电变压器隔离开关。 <input type="checkbox"/> 接通传动电源，启动供电单元。	

步骤	附加信息
设置参数	
<input type="checkbox"/> 设置 36 组 CABLE/BR PROTECT 参数。 <input type="checkbox"/> 设置参数 16.11 SUPPLY NETWORK. <input type="checkbox"/> 设置参数 30.02 DI1 TRIP DELAY.	<i>制动控制程序固件手册</i> (3ABD00022907 [中文])。
操作检查	
<input type="checkbox"/> 确认传动的运行是安全的。启动传动并增加电机轴速度。 <input type="checkbox"/> 关闭所有逆变器的过压控制器（系统软件中是参数 30.23 OVERVOLTAGE CTR） <input type="checkbox"/> 确认电机制动时的停止模式是斜坡停车，并设置减速时间（系统软件中是参数 21.03 STOP FUNCTION 和 22.02 DECEL TIME） <input type="checkbox"/> 确认电机制动操作正常，并使用 DriveWindow PC 工具监视中间直流电压。参见制动控制程序并检查： <ul style="list-style-type: none"> • 参数 1.05 SW FREQ ACT 的值是 800 至 1200 Hz 之间。 • 参数 23.06 BC HIGH LEVEL 的值 > 参数 1.10 DC VOLTAGE 的值 > 参数 23.05 BC LOW LEVEL 的值 <input type="checkbox"/> 以更高的速度和更短的减速时间多次重复这一停止过程。 <input type="checkbox"/> 恢复参数 30.23 OVERVOLTAGE CTR 到开始的值。	先使用低速。 关于传动参数设置，请参见适当的固件手册。 先使用相对长的减速时间。 参见 <i>制动控制程序固件手册</i> (3ABD00022907 [中文]) <u>制动不成功：</u> <ul style="list-style-type: none"> • 制动斩波器或逆变器触发过压故障。 • 或者逆变器自动延长了减速时间，没有按照参数 22.02 DECELER TIME 设置的减速时间减速。 • 或者逆变器达到了参数 20.18 P GENERATING LIM 定义的功率限制。

故障跟踪

本章概述

本章介绍制动单元的 LED 指示灯的含义。制动单元的故障和警告信息请参见 *制动控制程序固件手册 (3ABD00022907 [中文])*。

制动单元的 LED

位置	LED	指示
RMIO 板 (RDCU 控制单元)	红	制动单元故障
	绿	电源正常
控制板安装台 (移除控制板后)	红	制动单元故障
	绿	控制板和 RMIO 板的主 +24 V 电源 正常
AINT 板 (通过制动模块的透明外壳可见)	V204 (绿)	+5 电压正常
	V309 (红)	-
	V310 (绿)	使能 IGBT 控制信号到门极驱动控制板的传输
APBU 板	“RXD” led	正在从 RDCU 控制单元接收数据
	“TXD” led	正在向 RDCU 控制单元发送数据
	“BAT” led	存储器备份电池电压正常
	“PWR” led	5 V 逻辑电源正常

维护

本章概述

这章包括了制动单元维护的相关内容。

安全须知



警告！只有有资质的电工才可以进行维护作业。

在开始工作前，传动系统需，

- 与主电源隔离
 - 打开负荷开关，并把他们锁定在打开位置
 - 断开所有 I/O 端子的电压
 - 等待五分钟，使中间回路电容完成放电
 - 通过测量输入端、I/O 和中间回路的电压，确认已无危险电压。
-



警告！更换制动模块时，确认新模块和老模块的型号完全相同（在型号认定标签上标注），如果不同，请联系 ABB 以获得更多信息。

维护周期

表中列出了 ABB 建议的日常维护周期。

周期	维护	说明
每存储 1 年	电容激活	参见 激活 ，82 页。
每 2 年	往冷却液中添加防腐剂	按照说明添加防腐剂。关于数量和类型，参见 ACS800-104LC 逆变单元硬件手册 (3ABD68806402 [中文]) 的内部冷却回路部分。
每 3 年	检查并清洁功率接线	参见 功率连接 (R7i/R8i) 。
每 6 年	更换冷却风扇	参见 冷却风机 。
每 6 年	并联制动模块的单元：APBU 分配器 – 更换存储器备份电池	找到 APBU 单元，断开 APBU 的电源，移除护罩，更换一个新的 CR 2032 电池。
每 10 年 (如果传动在高温下工作)	更换电容	参见 激活 ，82 页。
每 12 年	更换电容	参见 激活 ，82 页。

降容运行

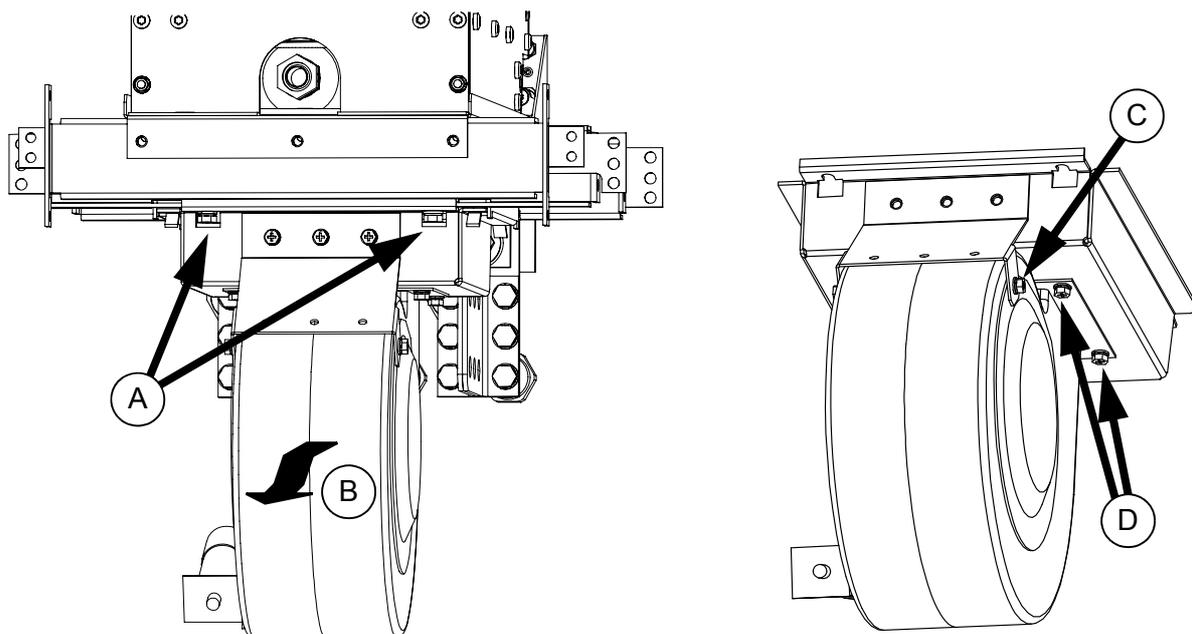
制动单元中并联的制动模块中的一个需要维护而从柜体内抽出，可以通过降容操作使用剩下的模块。联系 ABB 代表以获得指导。

冷却风机

冷却风机的预期寿命是大约运行 50,000 小时。实际的预期寿命和传动使用情况以及环境温度有关。风机故障可以通过风机轴承噪音增加和实际信号 1.12 ACS800 TEMP 显示的温度升高来预测。如果传动运行在重要的生产部位，那么出现任何一种现象都建议更换风机。ABB 提供风机备件，不要使用非 ABB 指定的备件。

更换风机 (R7i/R8i)

1. 阅读并重复安全须知中的内容。
2. 打开柜门。
3. 断开风机连线插头。
4. 移除两个锁紧螺栓 (A)。
5. 沿着滑轨将风机（和领罩一起）拉出 (B)。
6. 移除前面的两个连接风机支撑架的螺栓 (C)。
7. 移除四个连接领罩的螺栓 (D)。
8. 以相反顺序安装新风机。



电容

制动模块使用了一些电解电容。他们的预期寿命至少是 90,000 小时，这依赖于传动的操作次数，负载和环境温度。降低环境温度可以延长电容寿命。

不可能预测电容的损坏。电容故障经常导致单元损坏和进线电容器损坏，或者触发某故障。如果怀疑是电容故障请联系 ABB。

激活

按照 *ACS 600/800 传动电容激活指导 (3BFE64059629 [英文])* 来激活备件的电容，此文档可以从本地的 ABB 代表处获得。

更换

联系 ABB 服务代表。

功率连接 (R7i/R8i)

查电缆是否紧固，清理所有的连接面。参见 *ACS800-104LC 逆变单元硬件手册 (3ABD68806402 [中文])*。

使用服务工具包更换功率模块 3AUA0000026060 (套件 100)

按照逆变模块一样的方法来更换制动模块。参见 *ACS800-104LC 逆变单元硬件手册 (3ABD68806402 [中文])*。

ACS800-604LC 订货信息

本章概述

本章列出了 ACS800-604LC 制动模块的组件和附件。
从 91 页开始列出了附件套件的内容。

综述

用来将传动安装在 Rittal TS 8 柜体内的机械附件。在例子中使用的 Rittal TS 8 柜体的代码如下：

<i>Rittal TS 8 附件</i>	
安装在柜内的模块数量 / 柜体宽度 (mm)	部件 订货号
1 / 600	Rittal 8606.500

ABB 不提供 Rittal 的部件列表，但用户可自行获取。

关于 ACS800 产品家族的一般性设备，例如控制盘、I/O 可选件、应用程序和 PC 工具，请参见 *ACS800 多传动产品目录 (3ABD00013982 [中文])*。

注意：

- 不包含控制盘 (CDP 312R)。
- 制动模块和电子控制设备的电路板涂层是标准配置。

制动模块

多 R8i 制动模块可以并联以产生更大的输出功率。下表显示了每个制动单元的制动模块数量和订货号。

关键可选件：

+E205: du/dt 滤波器 (标准设备)。

制动模块 (R7i, R8i 和 多个并联)					
制动单元	逆变单元	订货号		所使用的模块	
型号	型号	数量	包含 +E205	型号	数量
$U_N = 400 \text{ V}$					
ACS800-604LC-0250-3	ACS800-104LC-0210-3	1	68768632	ACS800-104LC-0210-3	1
ACS800-604LC-0500-3	ACS800-104LC-0390-3	1	68678951	ACS800-104LC-0390-3	1
ACS800-604LC-0750-3	ACS800-104LC-0620-3	1	68678986	ACS800-104LC-0620-3	1
ACS800-604LC-1000-3	ACS800-104LC-0760-3	1	68721342	ACS800-104LC-0390-3	2
ACS800-604LC-1510-3	ACS800-104LC-1210-3	1	68721369	ACS800-104LC-0620-3	2
ACS800-604LC-2260-3	ACS800-104LC-1790-3	1	68721385	ACS800-104LC-0620-3	3
ACS800-604LC-3010-3	ACS800-104LC-2370-3	1	68721393	ACS800-104LC-0620-3	4
$U_N = 500 \text{ V}$					
ACS800-604LC-0310-5	ACS800-104LC-0260-5	1	68768691	ACS800-104LC-0260-5	1
ACS800-604LC-0630-5	ACS800-104LC-0470-5	1	68679010	ACS800-104LC-0470-5	1
ACS800-604LC-0940-5	ACS800-104LC-0730-5	1	68679036	ACS800-104LC-0730-5	1
ACS800-604LC-1260-5	ACS800-104LC-0930-5	1	68721547	ACS800-104LC-0470-5	2
ACS800-604LC-1880-5	ACS800-104LC-1430-5	1	68721563	ACS800-104LC-0730-5	2
ACS800-604LC-2830-5	ACS800-104LC-2120-5	1	68721580	ACS800-104LC-0730-5	3
ACS800-604LC-3770-5	ACS800-104LC-2790-5	1	68721598	ACS800-104LC-0730-5	4
$U_N = 690 \text{ V}$					
ACS800-604LC-0430-7	ACS800-104LC-0240-7	1	68768756	ACS800-104LC-0240-7	1
ACS800-604LC-0870-7	ACS800-104LC-0480-7	1	68679109	ACS800-104LC-0480-7	1
ACS800-604LC-1300-7	ACS800-104LC-0700-7	1	68679141	ACS800-104LC-0700-7	1
ACS800-604LC-1730-7	ACS800-104LC-0940-7	1	68700841	ACS800-104LC-0480-7	2
ACS800-604LC-2600-7	ACS800-104LC-1370-7	1	68700868	ACS800-104LC-0700-7	2
ACS800-604LC-3900-7	ACS800-104LC-2030-7	1	68700884	ACS800-104LC-0700-7	3
ACS800-604LC-5200-7	ACS800-104LC-2680-7	1	68700892	ACS800-104LC-0700-7	4

图解

参见 [21 页](#)。

尺寸

参见 [142 页](#)。

描述

参见 [硬件描述](#) 一章。

控制电气

每个制动单元都要有一个 RDCU 控制单元，它运行控制程序并提供外部控制信号的接口。

RDCU 传动控制单元			
制动单元型号	数量	每个套件包括	订货号
全部	1	1 块 64607901 RDCU-12C 传动控制单元 2 根 10024943 2000 mm Avago QFBR-3889 光纤 1 束 64679813 电缆	64672606

由 R8i 制动模块并联而成的制动单元还需要一个 APBU PPCS 分配器单元将控制信号分配到各个模块。一个分配器可以控制四个制动单元。(注意：每个制动模块也可以由各自的 RDCU 控制。)

PPCS 分配单元 (n×R8i 制动单元)			
尺寸	数量 y	每个套件包括	订货号
2×R8i	1	1 块 APBU-44C 分配器单元和 数据记录器 2 根 2000 mm 光纤 2 根 3000 mm 光纤	68242355
3×R8i 4×R8i	1	1 块 APBU-44C 分配器单元和 数据记录器 4 根 2000 mm 光纤 4 根 3000 mm 光纤	68242371

关于尺寸图，请参见 144 页和 145 页。

制动模块冷却风机；风机安装套件

每个制动模块都要求一个冷却风机和一组安装套件。风机使空气通过模块的气液热交换器。它是冷却系统的基本组成部分。风机为单相 230 V AC 版和 115 V AC 版可选的。尺寸图参见 143 页。

冷却风机				
尺寸	部件			
	电压	数量	订货号	型号
1×R7i/1×R8i	230 V AC	1	68870526	EBM-Papst G2E140-PI51-XX
	115 V AC	1	68870674	EBM-Papst G2E140-PI32-XX
2×R8i	230 V AC	2	68870526	EBM-Papst G2E140-PI51-XX
	115 V AC	2	68870674	EBM-Papst G2E140-PI32-XX
3×R8i	230 V AC	3	68870526	EBM-Papst G2E140-PI51-XX
	115 V AC	3	68870674	EBM-Papst G2E140-PI32-XX
4×R8i	230 V AC	4	68870526	EBM-Papst G2E140-PI51-XX
	115 V AC	4	68870674	EBM-Papst G2E140-PI32-XX

风机安装套件				
尺寸	部件			
	数量	订货号	套件识别号	内容
1×R7i/1×R8i	1	68801681	4	参见 92 页
2×R8i	2			
3×R8i	3			
4×R8i	4			

直流熔断器和母排和连接

制动单元通过熔断器和母排连接到直流母线。参见 [电路图](#) 一章

主要部件
直流熔断器
直流母排套件

下表显示了每个 ACS800-604LC 制动单元型号指定的直流熔断器和直流母线套件，熔断器符合 UL 认证。

制动单元型号 ACS800-604LC- ...	DC(+) 熔断器					
	数量	订货号	Bussmann 型号	额定	Ferraz Shawmut 型号	额定
$U_N = 400\text{ V}$						
0250-3	1	68910463	170L9868	630A, 1600V	PC93UD18C630TF	630A, 1800V
0500-3	2	68910463	170L9868	630A, 1600V	PC93UD18C630TF	630A, 1800V
0750-3	2	68701244	170M6723	1000A, 1400V	PC93UD17C1000TF	1000A, 1700V
1000-3	4	68910463	170L9868	630A, 1600V	PC93UD18C630TF	630A, 1800V
1510-3	4	68701244	170M6723	1000A, 1400V	PC93UD17C1000TF	1000A, 1700V
2260-3	6	68701244	170M6723	1000A, 1400V	PC93UD17C1000TF	1000A, 1700V
3010-3	8	68701244	170M6723	1000A, 1400V	PC93UD17C1000TF	1000A, 1700V
$U_N = 500\text{ V}$						
0310-5	1	68910463	170L9868	630A, 1600V	PC93UD18C630TF	630A, 1800V
0630-5	2	68910463	170L9868	630A, 1600V	PC93UD18C630TF	630A, 1800V
0940-5	2	68701244	170M6723	1000A, 1400V	PC93UD17C1000TF	1000A, 1700V
1260-5	4	68910463	170L9868	630A, 1600V	PC93UD18C630TF	630A, 1800V
1880-5	4	68701244	170M6723	1000A, 1400V	PC93UD17C1000TF	1000A, 1700V
2830-5	6	68701244	170M6723	1000A, 1400V	PC93UD17C1000TF	1000A, 1700V
3770-5	8	68701244	170M6723	1000A, 1400V	PC93UD17C1000TF	1000A, 1700V
$U_N = 690\text{ V}$						
0430-7	1	68910463	170L9868	630A, 1600V	PC93UD18C630TF	630A, 1800V
0870-7	2	68910463	170L9868	630A, 1600V	PC93UD18C630TF	630A, 1800V
1300-7	2	68701244	170M6723	1000A, 1400V	PC93UD17C1000TF	1000A, 1700V
1730-7	4	68910463	170L9868	630A, 1600V	PC93UD18C630TF	630A, 1800V
2600-7	4	68701244	170M6723	1000A, 1400V	PC93UD17C1000TF	1000A, 1700V
3900-7	6	68701244	170M6723	1000A, 1400V	PC93UD17C1000TF	1000A, 1700V
5200-7	8	68701244	170M6723	1000A, 1400V	PC93UD17C1000TF	1000A, 1700V

制动单元型号 ACS800-604LC-...	DC(-) 熔断器和电阻熔断器					
	数量	订货号	Bussmann 型号	额定	Ferraz Shwamut 型号	额定
$U_N = 400\text{ V}$						
0250-3	4	68910587	170L5117	315A, 1600V	PC93UF15C315TF	315A, 1500V
0500-3	4	68910463	170L9868	630A, 1600V	PC93UD18C630TF	630A, 1800V

0750-3	4	68701252	170M6734	800A, 1500V	PC93UD18C850TF	850A, 1800V
1000-3	8	68910463	170L9868	630A, 1600V	PC93UD18C630TF	630A, 1800V
1510-3	8	68701252	170M6734	800A, 1500V	PC93UD18C850TF	850A, 1800V
2260-3	12	68701252	170M6734	800A, 1500V	PC93UD18C850TF	850A, 1800V
3010-3	16	68701252	170M6734	800A, 1500V	PC93UD18C850TF	850A, 1800V
$U_N = 500 \text{ V}$						
0310-5	4	68910587	170L5117	315A, 1600V	PC93UF15C315TF	315A, 1500V
0630-5	4	68910463	170L9868	630A, 1600V	PC93UD18C630TF	630A, 1800V
0940-5	4	68701252	170M6734	800A, 1500V	PC93UD18C850TF	850A, 1800V
1260-5	8	68910463	170L9868	630A, 1600V	PC93UD18C630TF	630A, 1800V
1880-5	8	68701252	170M6734	800A, 1500V	PC93UD18C850TF	850A, 1800V
2830-5	12	68701252	170M6734	800A, 1500V	PC93UD18C850TF	850A, 1800V
3770-5	16	68701252	170M6734	800A, 1500V	PC93UD18C850TF	850A, 1800V
$U_N = 690 \text{ V}$						
0430-7	4	68910587	170L5117	315A, 1600V	PC93UF15C315TF	315A, 1500V
0870-7	4	68910463	170L9868	630A, 1600V	PC93UD18C630TF	630A, 1800V
1300-7	4	68701252	170M6734	800A, 1500V	PC93UD18C850TF	850A, 1800V
1730-7	8	68910463	170L9868	630A, 1600V	PC93UD18C630TF	630A, 1800V
2600-7	8	68701252	170M6734	800A, 1500V	PC93UD18C850TF	850A, 1800V
3900-7	12	68701252	170M6734	800A, 1500V	PC93UD18C850TF	850A, 1800V
5200-7	16	68701252	170M6734	800A, 1500V	PC93UD18C850TF	850A, 1800V

00430970 D

制动电阻连接到连接套件的端子上。连接器套件连接到快速连接器 / 模块引导套件。

连接套件					
柜内模块数量 / 柜体宽度 (mm)	部件				额外需要的 Rittal 组件
	数量	订货号	套件识别号	内容和尺寸	
1 / 600	1	3AUA0000025230	600	参见 105 页	4 个 BZS5.5X13 4 个 8800.806

DC 母线套件					
柜内模块数量 / 柜体宽度 (mm)	部件				额外需要的 Rittal 组件
	数量	订货号	套件识别号	内容和尺寸	
1 / 600	1	3AUA0000025231	601	参见 106 页	3 个 9650.370
1 / 600		3AUA0000025232	602	参见 107 页	-
1 / 600		3AUA0000025233	603	参见 108 页	2 个 BZS5.5X13 2 个 9650.370

快速连接器 / 模块引导套件

此套件包括上下引导，引导制动模块沿着此套件插入柜体和抽出。此条件包括快速连接器，当模块插入柜体内，快速连接器连接模块输出端。

快速连接器 / 模块引导套件					
框架尺寸	部件				注意
	数量	订货号	套件识别号	内容和尺寸	
R7i/R8i	1	68801494	1	参见 91 页	套件 208 依赖于柜体宽度。
2×R8i	2				
3×R8i	3				
4×R8i	4				

PE 母排套件

PE 母排套件					
柜内模块数量 / 柜体宽度 (mm)	部件				额外需要的 Rittal 组件
	数量	订货号	套件识别号	内容和尺寸	
1 / 600	1	68803781	223	参见 103 页	

侧衬板套件

此套件包括柜体侧面的安装板。

侧衬板套件					
柜内模块数量 / 柜体宽度 (mm)	部件				额外需要的 Rittal 组件
	数量	订货号	套件识别号	内容和尺寸	
2 / 600	1	68797292	8	参见 94 页	153 根 BZS 5,5 x 13 自攻螺钉 3 个 4582.500 托架

横向支撑套件

此套件包含用来安装元件的横梁。

横向支撑套件					
柜内模块数量 / 柜体宽度 (mm)	部件				额外需要的 Rittal 组件
	数量	订货号	套件识别号	内容和尺寸	
1 / 600	1	68802717	208	参见 101 页	23 个 BZS 5,5 x 13 自攻螺钉 6 个 8800.806 快速螺母

底板套件

此套件包括带电缆导槽的柜门。

底板套件					
柜内模块数量 / 柜体宽度 (mm)	部件				额外需要的 Rittal 组件
	数量	订货号	套件识别号	内容和尺寸	
1 / 600	1	68802733	210	参见 102 页	28 个 BZS 5,5 x 13 自攻螺丝

抗震加固套件

以下套件用来强化柜体安装结构，承受例如船用时产生的震动。

侧支撑套件					
柜内模块数量 / 柜体宽度 (mm)	部件				额外需要的 Rittal 组件
	数量	订货号	套件识别号	内容和尺寸	
全部	每列柜体 2 个 (每端一个)	68927978	7	参见 93 页	24 个 BZS 5,5 x 13 自攻螺丝

中段支撑套件						
柜内模块数量 / 柜体宽度 (mm)	部件				注释	额外需要的 Rittal 组件
	数量	订货号	套件识别号	内容和尺寸		
全部	每个中间柜体连接点 1 个	68927986	30	参见 96 页	套件 8 包括了此套件中的部件。	50 个 BZS 5,5 x 13 自攻螺丝

船用固定套件					
柜内模块数量 / 柜体宽度 (mm)	部件				内容和尺寸
	数量	订货号	套件识别号	内容和尺寸	
全部	每个柜体 1 个	68928001	31	参见 97 页	

船用侧支撑套件					
柜内模块数量 / 柜体宽度 (mm)	部件				内容和尺寸
	数量	订货号	套件识别号	内容和尺寸	
全部	每列柜体 2 个 (每端一个)	68928036	32	参见 98 页	

船用中间支撑套件					
柜内模块数量 / 柜体宽度 (mm)	部件				内容和尺寸
	数量	订货号	套件识别号	内容和尺寸	
全部	每个中间柜体连接点 1 个	68928117	33	参见 99 页	

爆炸泄压套件

当柜体内拉弧时由泄压孔泄压。

爆炸泄压套件					
柜内模块数量 / 柜体宽度 (mm)	部件				内容和尺寸
	数量	订货号	套件识别号	内容和尺寸	
1 / 600	1 每个柜体	68797560	9	参见 95 页	

护罩套件

这些套件用来覆盖 =>> 遮蔽柜体内的带电电气元件。

护罩套件					
柜内模块数量 / 柜体宽度 (mm)	部件				
	数量	订货号	套件识别号	内容与尺寸	额外需要的 Rittal 组件
1 / 600	1	68828848	224	参见 104 页	

管道套件

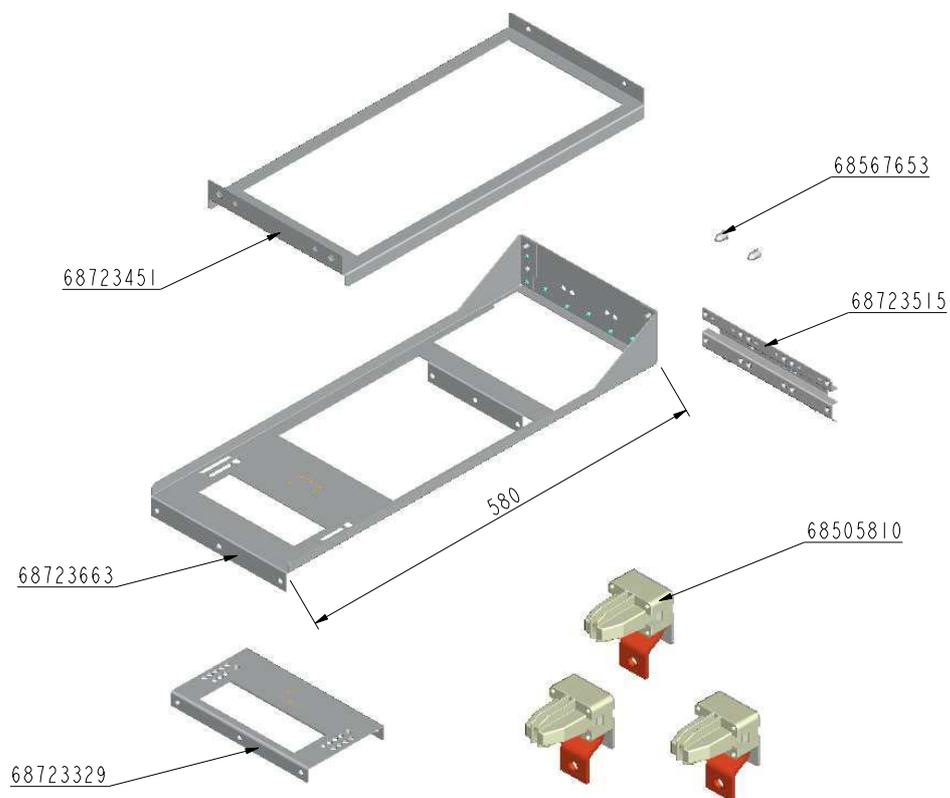
这些套件包含了每个柜体宽度的管道套件。

管道套件					
柜内模块数量 / 柜体宽度 (mm)	部件				
	数量	订货号	套件识别号	内容	额外需要的 Rittal 组件
1 / 600	1	68802067	113	参见 100 页	4 根 BZS 5,5 x 13 自攻螺丝 4 个 8800.806 快速螺母

套件内容图示

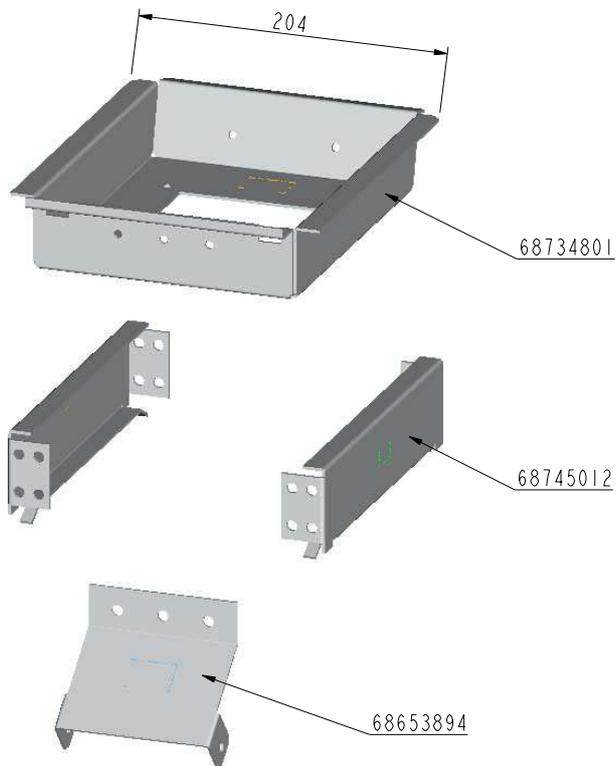
以下显示了以上列出的套件的图示。这些套件以套件识别号标识。

套件 1 (快速连接器 / 模块引导套件 68801494)

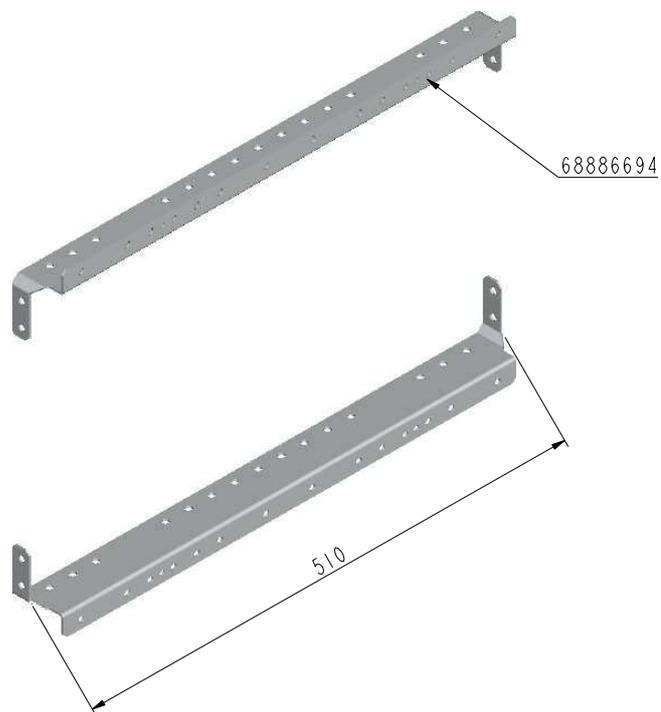


1	68723663	导板
1	68723329	支撑
3	68505810	连接器
1	68723515	支撑
1	68723451	支撑
2	68567653	支撑
1	68819393	螺丝套件 1
1	68812127	套件图 (参见 31 页)
1	68934184	装箱单

套件 4 (风机安装 68801681)

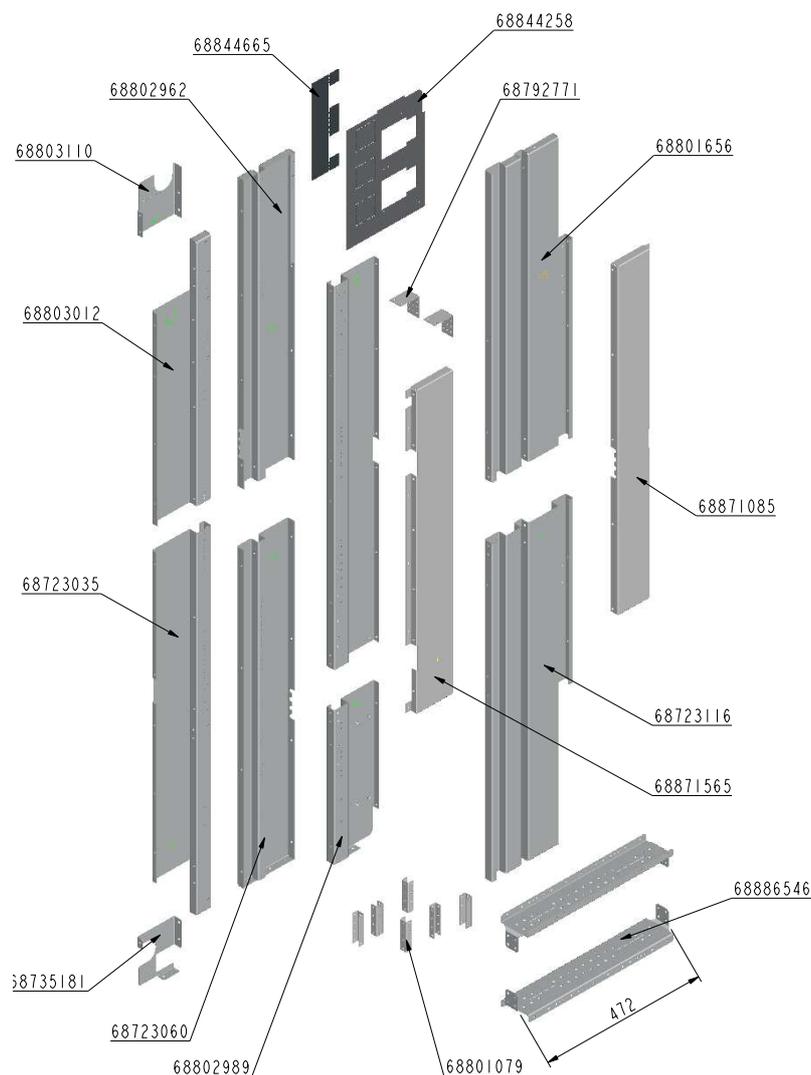


- | | | |
|---|----------|-----------------|
| 1 | 68734801 | |
| 1 | 68653894 | |
| 2 | 68745012 | |
| 1 | 68819954 | 螺丝套件 4 |
| 1 | 68812160 | 套件图 (参见 33 页) |
| 1 | 68936322 | 装箱单 |

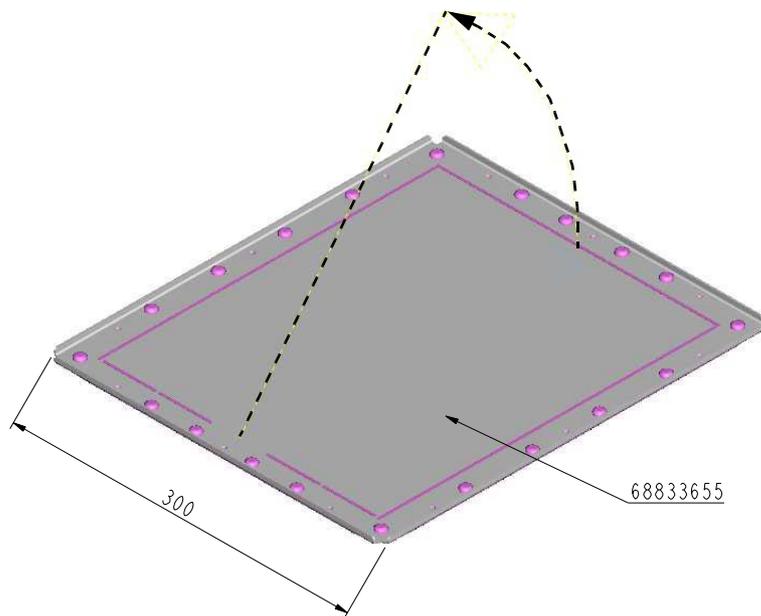
套件 7 (侧支撑套件 68927978)

2	68886694	支撑
1	68927242	套件图 (参见 35 页)
1	68936381	装箱单

套件 8 (侧衬板套件 68797292)

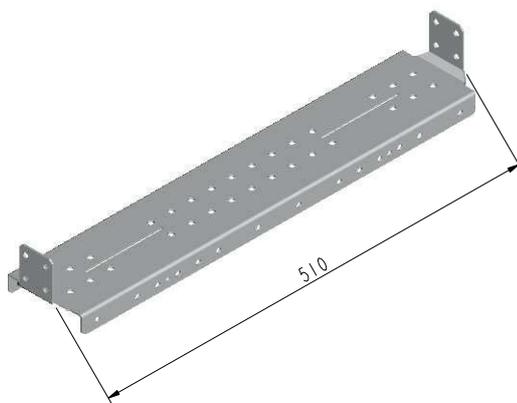
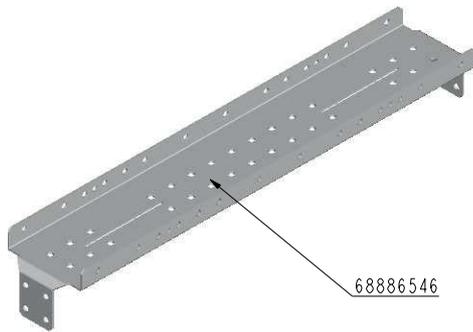


1	68803110	盖板
1	68803012	侧板
1	68723035	侧板
1	68802962	侧板
1	68723060	侧板
1	68844665	绝缘
1	68844258	绝缘
6	68801079	支撑
1	68723001	侧板
1	68802989	侧板
2	68792771	支撑
1	68871565	侧板
1	68735181	盖板
1	68801656	侧板
1	68723116	侧板
1	68871085	侧板
2	68886546	支撑
1	68819962	螺丝 套件 8
1	68813981	套件图 (参见 36 页)
1	68936438	装箱单

套件 9 (爆炸泄压套件 68797560)

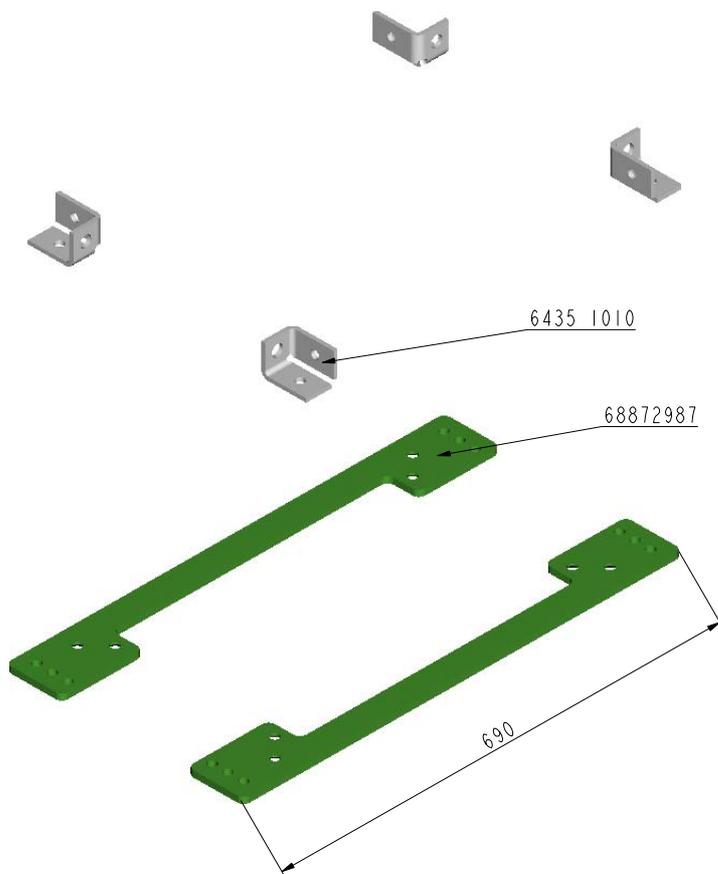
1	68833655	板 / 衬垫
1	68819971	螺丝套件 9
1	68834341	套件图 (参见 38 页)
1	68936489	装箱单

套件 30 (中间支撑套件 68927986)



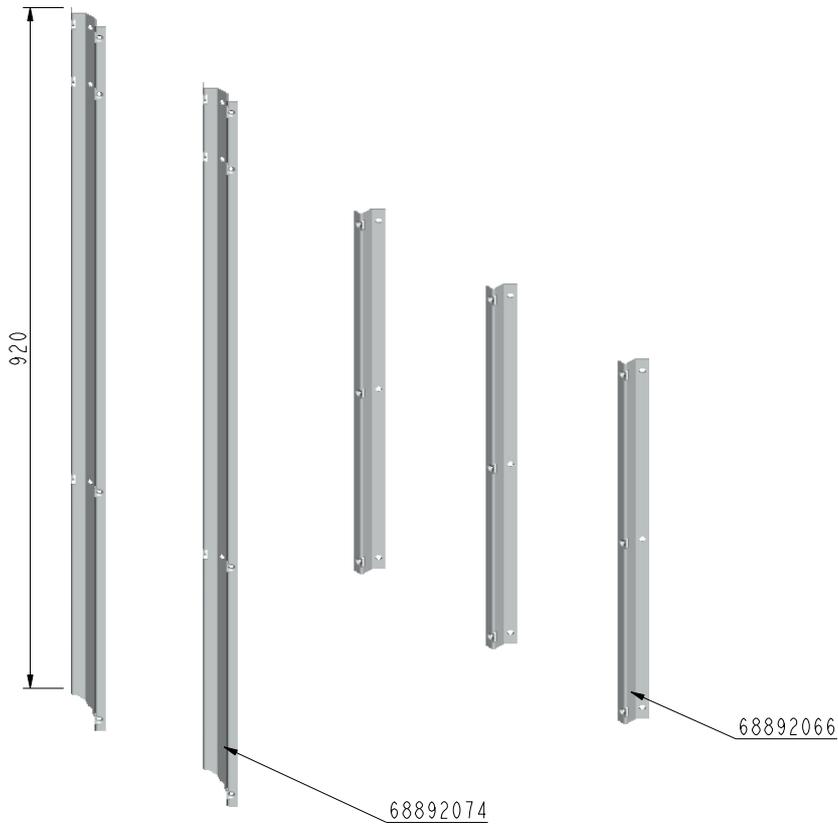
2	68886546	支撑
1		螺丝套件 30
1	68927251	套件图 (参见 39 页)
1	68936063	装箱单

套件 31 (船用固定套件 68928001)

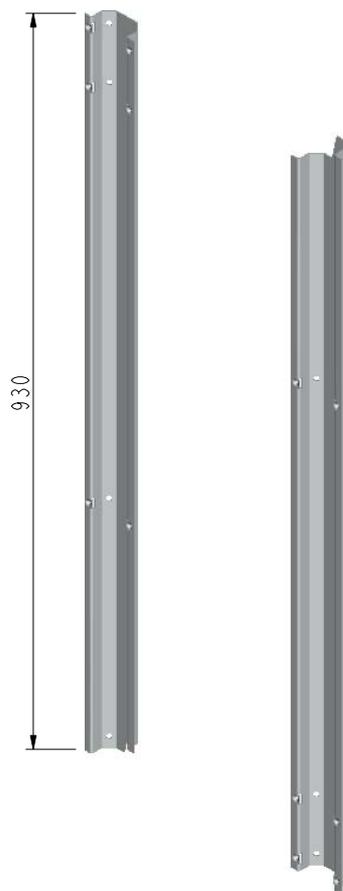


2	68872987	支撑
4	64351010	支撑
1	68931240	螺丝套件 31
1	68927285	套件图 (参见 40 页)
1	68936136	装箱单

套件 32 (船用侧支撑套件 68928036)

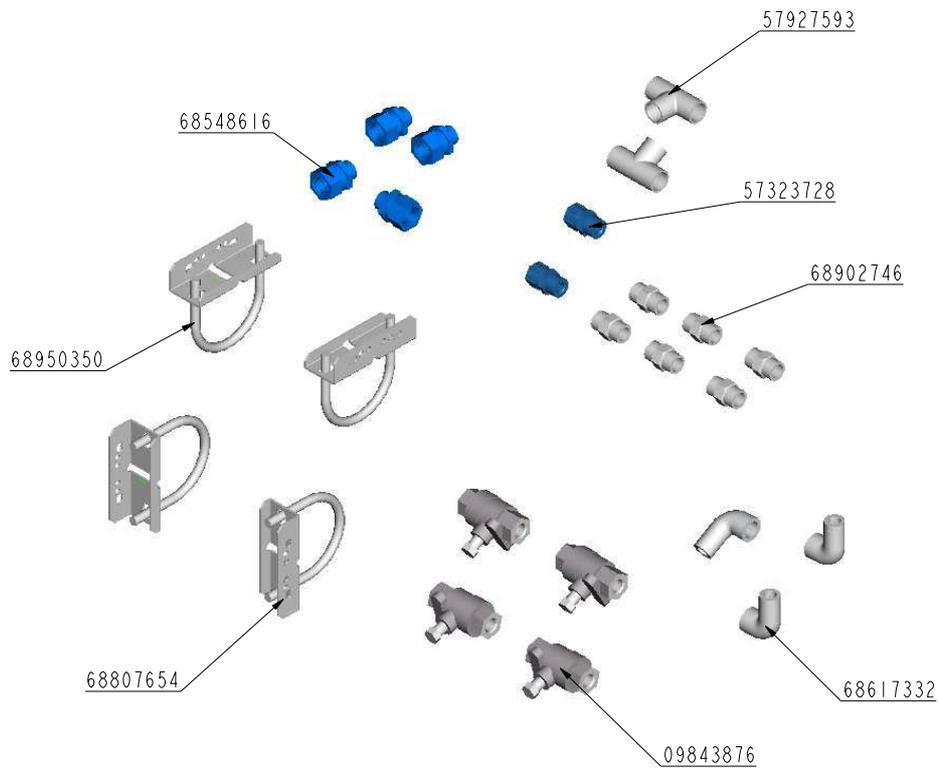


- | | | |
|---|----------|-----------------|
| 2 | 68892074 | 支撑 |
| 3 | 68892066 | 支撑 |
| 1 | 68931266 | 螺丝套件 32 |
| 1 | 68927293 | 套件图 (参见 41 页) |
| 1 | 68936179 | 装箱单 |

套件 33 (船用中间支撑套件 68928117)

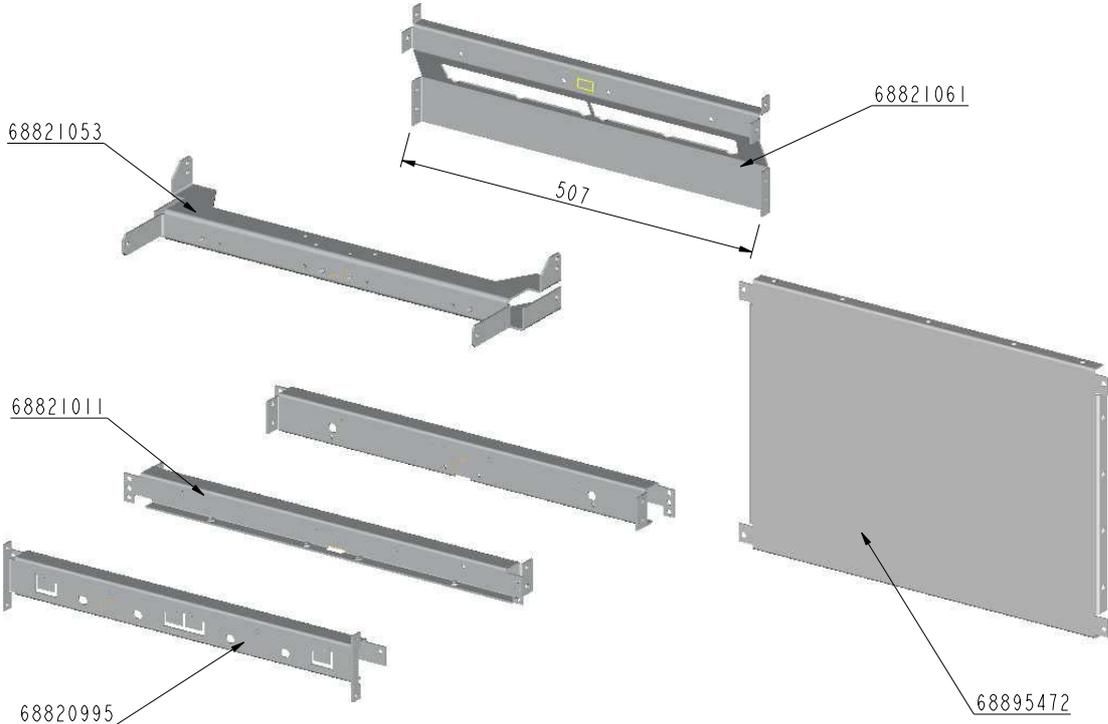
2	68892082	支撑
1	68931274	螺丝套件 33
1	68927307	套件图 (参见 42 页)
1	68936195	装箱单

套件 113 (管道套件 400/600 mm 68802067)



4	68807654	支撑
2	57323728	连接器
4	68548616	连接器
4	68617341	阀头
6	68617324	铜头
2	57927593	歧管
2	68617332	L-管
4	68950350	U-管支架
3	68617405	管 17.5/13.5
2	68638780	管 11.5/9
1	68819989	螺丝套件 13
1	68813948	套件图 (参见 43 页)
1	68934575	装箱单

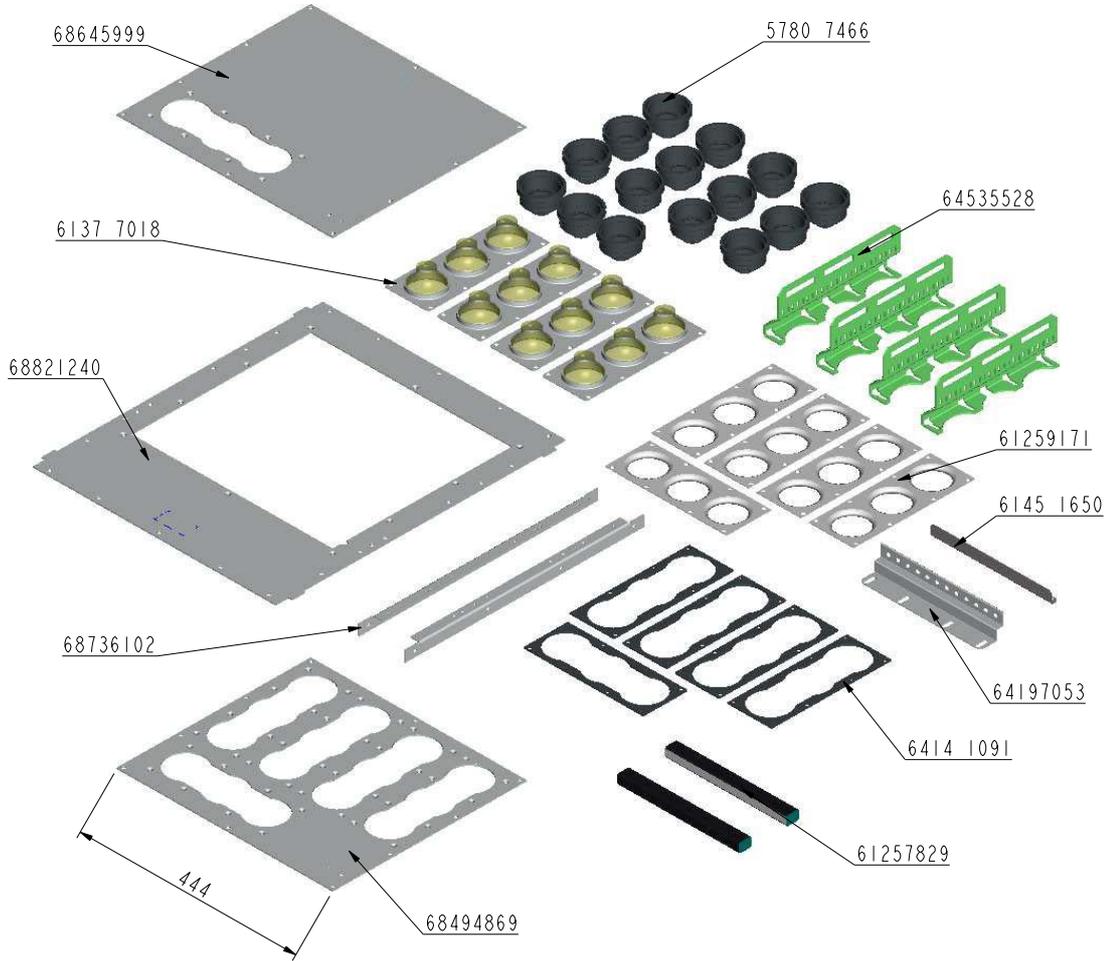
套件 208 (横向支撑套件 600 mm 68802717)



- | | | |
|---|----------|-----------------|
| 1 | 68821053 | 支撑 |
| 1 | 68821061 | 支撑 |
| 1 | 68820995 | 支撑 |
| 2 | 68821011 | 支撑 |
| 1 | 68895472 | 支撑 |
| 1 | 68820375 | 螺丝套件 108 |
| 1 | 68813638 | 套件图 (参见 44 页) |
| 1 | 68942314 | 装箱单 |

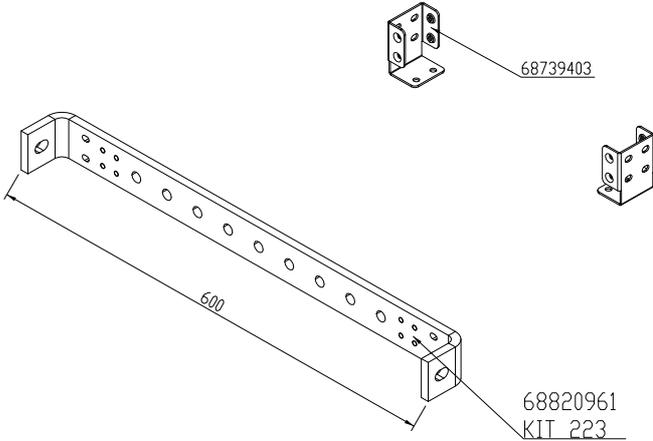
套件 210 (底板套件 600 mm 68802733)

功率与控制电缆口。



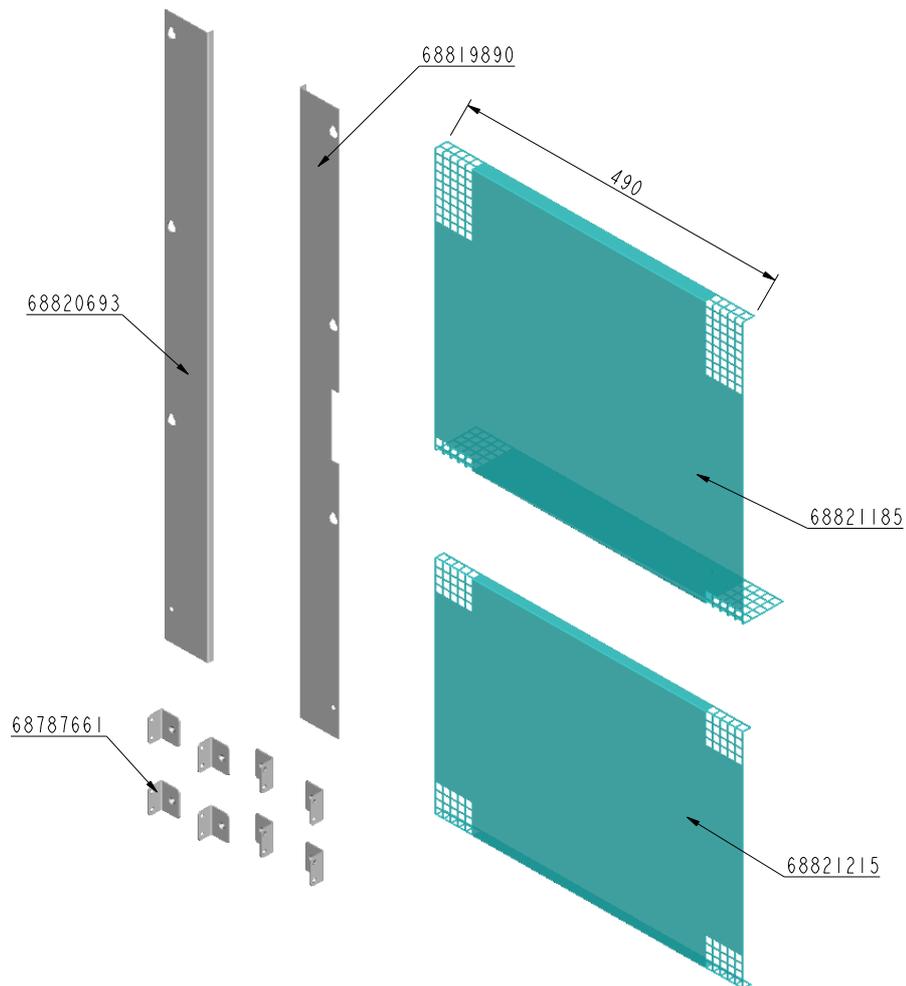
2	68736102	支撑
1	68821240	底板
1	68494869	底板
15	57807466	密封
4	64535528	支撑
5	64141091	密封
5	61259171	三电缆导入板
4	61377018	EMC 导入板
2	61257829	EMC 密封
1	64197053	EMC 密封支撑
1	61451650	EMC 密封支撑
1	68455999	底板
1	68820464	螺丝套件 210
1	68870640	套件图 (参见 45 页)
1	68870461	套件图 (参见 46 页)
1	68935563	装箱单

套件 223 (PE 母排套件 600 mm 68803781)



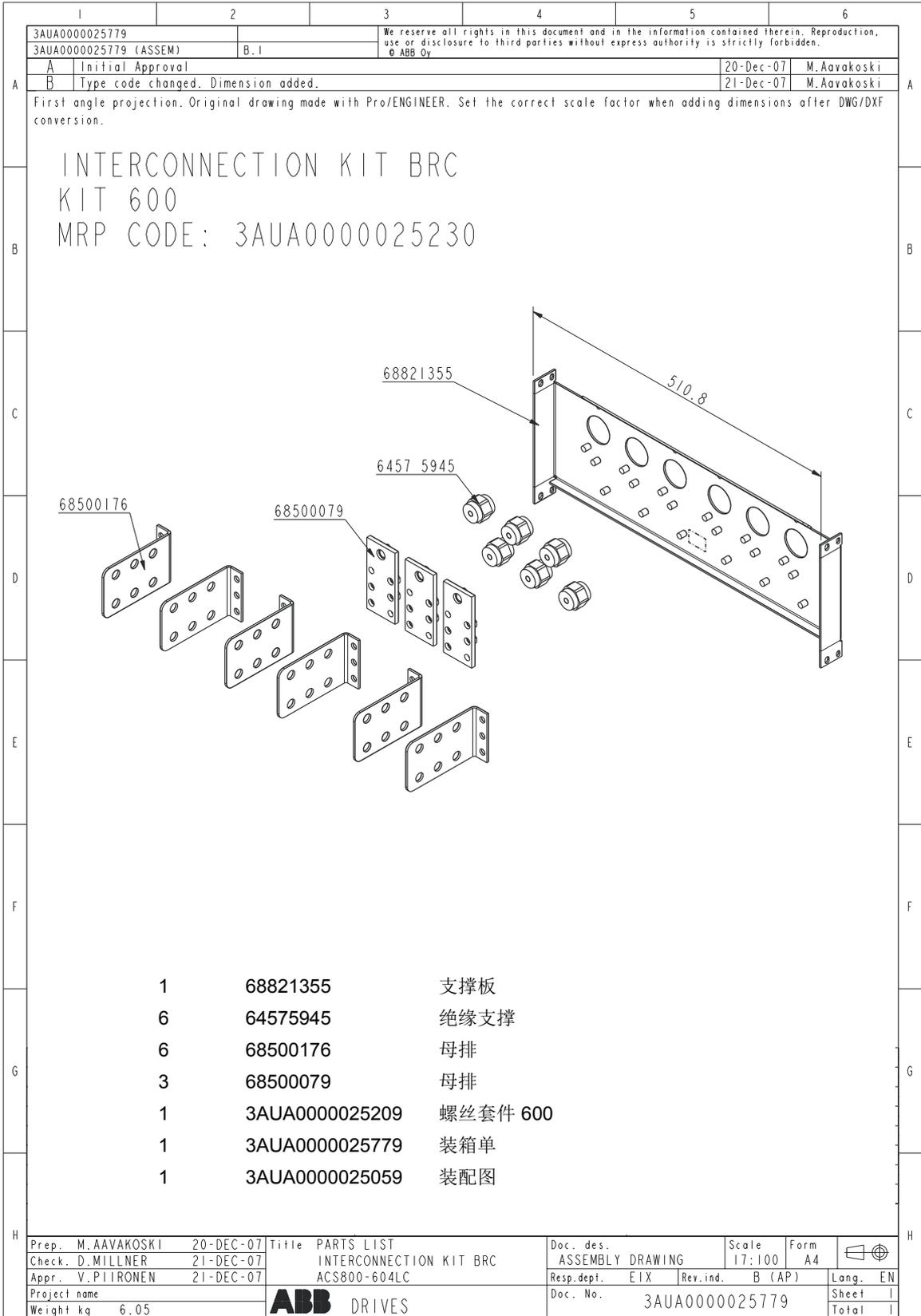
- 1 68820961 母排
- 2 68739403 支撑
- 1 68820316 螺丝套件 23
- 1 68813964 套件图 (参见 47 页)
- 1 68935636 装箱单

套件 224 (护罩套件 600 mm 68828848)



1	68821215	护罩 (下面)
1	68821185	护罩 (上面)
8	68787661	扣件
1	68819890	护罩 (右)
1	68820693	护罩 (左)
1	68820456	S 螺丝套件 124
1	68814553	套件图 (参见 48 页)
1	68934761	装箱单

套件 600 (内部连接套件 3AUA0000025230)



套件 601 (DC 母排套件 3AUA0000025231, 到顶端熔断器的铜排)

1	2	3	4	5	6																		
3AUA0000025805		We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.																					
3AUA0000025805 (ASSEM)		© ABB Oy																					
A Initial Approval				20-Dec-07	M.Aavakoski																		
First angle projection. Original drawing made with Pro/ENGINEER. Set the correct scale factor when adding dimensions after DWG/DXF conversion.																							
<p>BUSBAR KIT BUSBARS TO FUSES KIT 601 MRP CODE: 3AUA0000025231</p>																							
<table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:10%; text-align:right;">3</td> <td style="width:30%;">64575945</td> <td style="width:60%;">绝缘支撑</td> </tr> <tr> <td style="text-align:right;">1</td> <td>3AUA0000025054</td> <td>母排</td> </tr> <tr> <td style="text-align:right;">2</td> <td>3AUA0000025031</td> <td>母排</td> </tr> <tr> <td style="text-align:right;">1</td> <td>3AUA0000025210</td> <td>螺丝套件 601</td> </tr> <tr> <td style="text-align:right;">1</td> <td>3AUA0000025805</td> <td>装箱单</td> </tr> <tr> <td style="text-align:right;">1</td> <td>3AUA0000025060</td> <td>装配图</td> </tr> </table>						3	64575945	绝缘支撑	1	3AUA0000025054	母排	2	3AUA0000025031	母排	1	3AUA0000025210	螺丝套件 601	1	3AUA0000025805	装箱单	1	3AUA0000025060	装配图
3	64575945	绝缘支撑																					
1	3AUA0000025054	母排																					
2	3AUA0000025031	母排																					
1	3AUA0000025210	螺丝套件 601																					
1	3AUA0000025805	装箱单																					
1	3AUA0000025060	装配图																					
Prep. M. AAVAKOSKI 20-DEC-07		Title PARTS LIST		Doc. des. ASSEMBLY DRAWING																			
Check. D. MILLNER 20-DEC-07		BUSBAR KIT BUSBARS TO FUCES		Scale 1:100 Form A4																			
Appr. V. PIIRONEN 20-DEC-07		ACS800-604LC		Lang. EN																			
Project name		ABB DRIVES		Doc. No. 3AUA0000025805																			
Weight kg 0.00				Total 1																			

套件 602 (DC 母排套件 3AUA0000025232, 从顶部熔断器到模块的铜排)

1	2	3	4	5	6																																																
3AUA0000025852				We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.																																																	
3AUA0000025852 (ASSEM)		A.2		© ABB Oy																																																	
A Initial Approval				21-Dec-07 M.Aavakoski																																																	
First angle projection. Original drawing made with Pro/ENGINEER. Set the correct scale factor when adding dimensions after DWG/DXF conversion.																																																					
<p>BUSBAR KIT BUSBARS TO MODULE KIT 602 MRP CODE: 3AUA0000025232</p>																																																					
<table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:10%;">1</td> <td style="width:20%;">68781485</td> <td style="width:30%;">支撑</td> <td style="width:10%;">1</td> <td style="width:20%;">3AUA0000025036</td> <td style="width:10%;">母排</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>68781451</td> <td>支撑</td> <td>1</td> <td>3AUA0000025035</td> <td>母排</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>68780349</td> <td>支撑</td> <td>1</td> <td>3AUA0000025030</td> <td>母排</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>68779766</td> <td>支撑</td> <td>1</td> <td>3AUA0000025040</td> <td>装配图</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>64575945</td> <td>绝缘支撑</td> <td>1</td> <td>3AUA0000025211</td> <td>螺丝套件 602</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>3AUA0000025034</td> <td>母排</td> <td>1</td> <td>3AUA0000025852</td> <td>装箱单</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>3AUA0000025042</td> <td>母排</td> <td>1</td> <td>3AUA0000020226</td> <td>装配图</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>3AUA0000025037</td> <td>母排</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						1	68781485	支撑	1	3AUA0000025036	母排	1	68781451	支撑	1	3AUA0000025035	母排	1	68780349	支撑	1	3AUA0000025030	母排	1	68779766	支撑	1	3AUA0000025040	装配图	6	64575945	绝缘支撑	1	3AUA0000025211	螺丝套件 602	4	3AUA0000025034	母排	1	3AUA0000025852	装箱单	1	3AUA0000025042	母排	1	3AUA0000020226	装配图	1	3AUA0000025037	母排			
1	68781485	支撑	1	3AUA0000025036	母排																																																
1	68781451	支撑	1	3AUA0000025035	母排																																																
1	68780349	支撑	1	3AUA0000025030	母排																																																
1	68779766	支撑	1	3AUA0000025040	装配图																																																
6	64575945	绝缘支撑	1	3AUA0000025211	螺丝套件 602																																																
4	3AUA0000025034	母排	1	3AUA0000025852	装箱单																																																
1	3AUA0000025042	母排	1	3AUA0000020226	装配图																																																
1	3AUA0000025037	母排																																																			
Prep. M.AAVAKOSKI 21-DEC-07		Title PARTS LIST		Doc. des. ASSEMBLY DRAWING																																																	
Check. D.MILLNER 21-DEC-07		BUSBAR KIT FUSES TO MODULE		Scale 17:100 Form A4																																																	
Appr. V.PIIRONEN 21-DEC-07		ACS800-604LC		Rev.ind. A (AP) Lang. EN																																																	
Project name		ABB DRIVES		Doc. No. 3AUA0000025852																																																	
Weight kg 0.00				Sheet 1 Total 1																																																	

套件 603 (DC 母排套件 3AUA0000025233, 到侧熔断器的铜排)

1	2	3	4	5	6																																																						
3AUA0000025858				We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. © ABB Oy																																																							
3AUA0000025858 (ASSEM)		A.2																																																									
A Initial Approval				21-Dec-07 M.Aavakoski																																																							
First angle projection. Original drawing made with Pro/ENGINEER. Set the correct scale factor when adding dimensions after DWG/DXF conversion.																																																											
<p>BUSBAR KIT SIDE FUSES</p> <p>KIT 603</p> <p>MRP CODE: 3AUA0000025233</p>																																																											
<table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:15%;">1</td> <td style="width:25%;">3AUA0000025041</td> <td style="width:20%;">支撑</td> <td style="width:15%;">1</td> <td style="width:20%;">3AUA0000025051</td> <td style="width:25%;">母排</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>82003762</td> <td>支撑</td> <td>3</td> <td>3AUA0000025050</td> <td>母排</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>3AUA0000025211</td> <td>螺丝套件 603</td> <td>3</td> <td>3AUA0000025048</td> <td>母排</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>3AUA0000025858</td> <td>装箱单</td> <td>1</td> <td>3AUA0000025045</td> <td>母排</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>09707263</td> <td>绝缘支撑</td> <td>1</td> <td>3AUA0000025044</td> <td>母排</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>64575945</td> <td>绝缘支撑</td> <td>1</td> <td>3AUA0000025033</td> <td>母排</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>3AUA0000025063</td> <td>指套</td> <td>1</td> <td>3AUA0000025046</td> <td>装配板</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>63988448</td> <td>母排连接器</td> <td>1</td> <td>3AUA0000020224</td> <td>装配图</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>3AUA0000025053</td> <td>母排</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						1	3AUA0000025041	支撑	1	3AUA0000025051	母排	3	82003762	支撑	3	3AUA0000025050	母排	1	3AUA0000025211	螺丝套件 603	3	3AUA0000025048	母排	1	3AUA0000025858	装箱单	1	3AUA0000025045	母排	9	09707263	绝缘支撑	1	3AUA0000025044	母排	6	64575945	绝缘支撑	1	3AUA0000025033	母排	1	3AUA0000025063	指套	1	3AUA0000025046	装配板	3	63988448	母排连接器	1	3AUA0000020224	装配图	1	3AUA0000025053	母排			
1	3AUA0000025041	支撑	1	3AUA0000025051	母排																																																						
3	82003762	支撑	3	3AUA0000025050	母排																																																						
1	3AUA0000025211	螺丝套件 603	3	3AUA0000025048	母排																																																						
1	3AUA0000025858	装箱单	1	3AUA0000025045	母排																																																						
9	09707263	绝缘支撑	1	3AUA0000025044	母排																																																						
6	64575945	绝缘支撑	1	3AUA0000025033	母排																																																						
1	3AUA0000025063	指套	1	3AUA0000025046	装配板																																																						
3	63988448	母排连接器	1	3AUA0000020224	装配图																																																						
1	3AUA0000025053	母排																																																									
Prep. M.AAVAKOSKI 21-DEC-07		Title PARTS LIST		Doc. des. ASSEMBLY DRAWING																																																							
Check. D.MILLNER 21-DEC-07		BUSBAR KIT SIDE FUSES		Scale 9:100 Form A4																																																							
Appr. V.PIIRONEN 21-DEC-07		ACS800-604LC		Resp.dept. EIX Rev.ind. A (AP) Lang. EN																																																							
Project name		ABB DRIVES		Doc. No. 3AUA0000025858																																																							
Weight kg 41.04				Sheet 1 Total 1																																																							

内部冷却回路

概述

ACS800 水冷传动的冷却系统包括两个回路：首先是内部冷却回路，它覆盖产生热量的元件并将热量传送到冷却单元。另一个是外部冷却回路，它通常是外部冷却系统的一部分。这一章是关于内部冷却回路的。

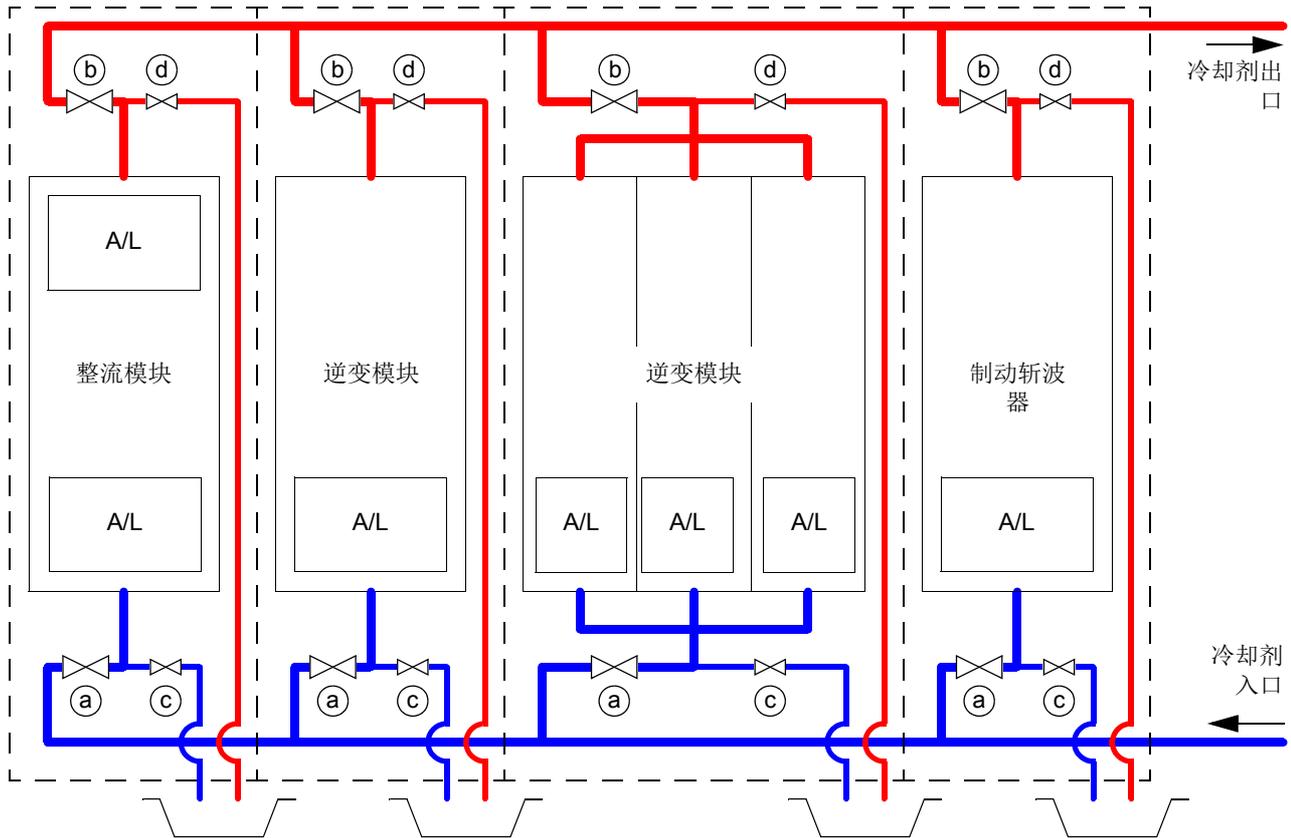
适用范围

本章信息适用于 ACS800 水冷 (ACS800LC) 多传动柜体安装。除非特殊说明，这些信息也适用于基于 ACS800 水冷多传动模块的构建。

内部冷却系统框图

注意：这一部分描述了 ACS800LC 多传动的柜体安装。这些信息也可以用来指导基于 ACS800 LC 多传动模块构建的传动系统。

下图表明了冷却剂如何进入传动系统的整流，逆变和制动单元。



A/L = 气液热交换器

每一个柜体内的模块都可以通过关闭进口阀和出口阀从总冷却回路中隔离。每一个柜体内都有一个排水阀和排气阀。

连接到冷却单元

连接到 ACS800-1007LC 冷却单元。

参考 *ACS800-1007LC 冷却单元用户手册* (3ABD68621101, 中文)。

连接到传统的冷却单元

常规要求

请使用膨胀水箱以适应由于温度改变而引起的压力增加。保持压力在 *性能规范* 的限制内。安装压力调节器，以确保压力不会超过最大允许压力。

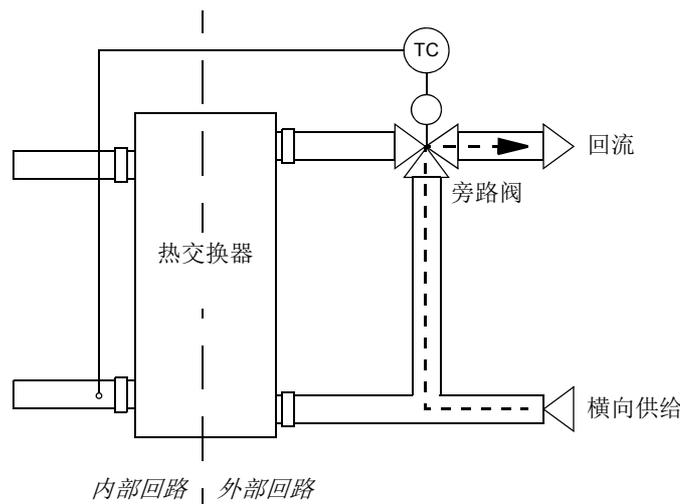
在冷却回路最高点安装一个放气阀。

冷却系统使用的材料在 114 页的 *性能规范* 中列出。

冷却剂温度控制

内部冷却回路冷却剂的温度必须保持在 114 页的 *性能规范* 中的数值内。最小温度取决于环境温度和相对湿度。

下图显示了通过外部冷却回路的三通阀来控制冷却剂温度的例子。如果冷却剂温度太低的话，则输入的冷却剂直接通过三通阀回流而不通过热交换器。



安装

必须极其仔细地安装液体管道。保护管道的机械安全和检查泄露。

填满并使内部冷却回路流通

注意：此部分适用于 ACS800LC 多传动柜体。也适用于依照 *内部冷却系统框图* 部分所描述的由 ACS800 LC 多传动模块建造的传动。

填充冷却回路时，传动和冷却剂都必须在室温下。



警告！ 确认不会超过最大允许压力。当需要时，通过排除冷却剂来把压力调节到适当的水平。



警告！ 冷却回路的溢流是非常重要的，必须非常仔细的完成。冷却回路中的气泡可能降低或完全阻断冷却剂流量导致过热。填充冷却剂将冷却系统中的空气排出，比如替换模块后。

带有 ACS800-1007LC 冷却单元的传动柜体

按照 *ACS800-1007LC 冷却单元用户手册 (3ABD68621101, 中文)* 中提到的填充和排空说明。

带有客户自备冷却单元的传动柜体。

注意：

- 排气阀是用来排除回路中的气体以注入冷却剂的。实际的回路排气必须通过安装在冷却回路最高点的外部排气阀实现。最有效的位置是靠近冷却单元或在冷却单元内。
 - 详查冷却单元制造商提供的说明。特别注意填充和流通泵在干转时可能损坏。
 - 丙烯乙二醇不能直接排向污水系统。
-

1. 打开冷却单元的排气阀。
2. 打开一个传动机柜的进液、出液和排气阀。
3. 将排气软管引入到桶中或其它合适的容器中，如果有必要可以扩展标准软管的长度。
4. 填充冷却剂。对于冷却剂看以下内容。

5. 传动单元填满以后，冷却剂会从传动隔间 ->> 柜体的排气管中流出。让一些冷却剂流出再关闭排气阀。
6. 关闭传动柜的进液、出液和排气阀。
7. 对排列柜体中的所有传动柜重复 2-6 步。
8. 打开所有入口、出口阀。让冷却单元系统内残留的空气通过排气阀排除。
9. 关闭冷却单元的排气阀。
10. 继续填加冷却剂直到达到 100... 150 kPa 的基础压力。
11. 打开泵的排气阀排出空气。
12. 如果必要，重新检查压力和冷却剂。
13. 启动冷却剂泵，让冷却单元内的残留空气从排气阀排出。
14. 一到两分钟后，停止泵或通过阀门阻断冷却剂流动。
15. 如果必要，重新检查压力和冷却剂。
16. 多次重复 13 到 15 步，直到所有空气排出冷却回路。可以通过听声音或感受管道的震动来发现是否还有空气留在回路里。

排空内部冷却回路

注意：此部分适用于 ACS800LC 多传动柜体。也适用于依照 [内部冷却系统框图](#) 部分所描述的由 ACS800 LC 多传动模块建造的传动。

可以通过每个柜体的排水阀排出内部冷却回路冷却剂。任何柜内的功率单元都可以在不排干整个内部冷却回路的情况下排干冷却剂。



警告！ 高压的热冷却剂可能存在于内部冷却回路中。不要操作冷却回路，直到通过停泵和排出冷却剂的方式减低压力后。

1. 将导管引到水桶或其他合适的容器内。必要时可扩展标准导管。
-

注意：不允许把丙烯乙二醇直接排放到排污系统内。

2. 打开排气阀，让空气排挤出液体。

3. 如果需要，可以使用不低于 6 bar 的无油压缩空气干燥管路。
4. 如果传动存储温度低于 0 °C (32 °F)，
 - 使用空气干燥冷却回路。
 - 根据下面的 [防冻与防腐](#) 填充水、防腐剂和 DOW 公司的丙烯乙二醇的混合物。
 - 再次排干冷却回路。

补充防腐剂

每两年需向中间回路中添加防腐剂。添加的量是回路中冷却剂总量的 0.5%。例如使用 Cortec VpCI-649 (Cortec Corporation 生产， www.cortecvci.com)

性能规范

温度限制

环境温度： 参见 [技术数据](#)。

最小冷却剂入口温度： 不允许凝露。可避免凝露的最小冷却剂温度 (在一个标准大气压下) 在下表中显示， 与相对湿度 (ϕ) 和环境温度 (T_{air}) 有关。

T_{air} (°C)	Min. T_{coolant} (°C)				
	$\phi = 95\%$	$\phi = 80\%$	$\phi = 65\%$	$\phi = 50\%$	$\phi = 40\%$
5	4.3	1.9	-0.9	-4.5	-7.4
10	9.2	6.7	3.7	-0.1	-3.0
15	14.2	11.5	8.4	4.6	1.5
20	19.2	16.5	13.2	9.4	6.0
25	24.1	21.4	17.9	13.8	10.5
30	29.1	26.2	22.7	18.4	15.0
35	34.1	31.1	27.4	23.0	19.4
40	39.0	35.9	32.2	27.6	23.8
45	44.0	40.8	36.8	32.1	28.2
50	49.0	45.6	41.6	36.7	32.8
55	53.9	50.4	46.3	42.2	37.1

■ = 不作为标准，但是冷却剂温度不低于 5 °C。

例如： 温度 45 °C，相对湿度 65 %，冷却剂温度不低于 +36.8 °C。

ACS800 水冷传动最大冷却剂温度

使用可选水冷单元 (ACS800-1007LC) 的传动:

- 当传动不降容的时候是 38 °C。
- 38 °C...45 °C 时, 每升高 1 °C 传动降容 1%。

不使用可选水冷单元 (ACS800-1007LC) 的传动:

- 当传动不降容的时候是 42 °C。
- 42 °C ...48 °C 时, 每升高 1 °C 传动降容 1%。

最大入口温度变化: ±4°C

最大温升: 13°C; 取决于质量流量。

压力限制

基础压力: 100...150 kPa (推荐); 200 kPa (最大)。基础压力表示在填满冷却剂后与大气压相比较的系统压力。

膨胀水箱内的空气反压: 40 kPa

最大设计压力: 600 kPa

最小压力差: 100 kPa / 120 kPa (静压)

最大压力差: 250 kPa

水质

自来水	
允许按以下方法使用自来水。必须满足人类饮用水规范 3/11/98 中 98/83/EC 的要求。要求添加体积 0.5% 的 Cortec VCI-649 防腐剂。	
pH 值	6...9
氯化物	< 50 mg/l
硫酸盐	< 100 mg/l
总溶解性固体	< 200 mg/l, +57 °C 时无沉淀物
总硬度, CaCO ₃	< 250 mg/l
导电性	< 400 μS/cm (相当于电阻值 > 2500 ohm/cm)
水中不能有固体物质	

防冻与防腐

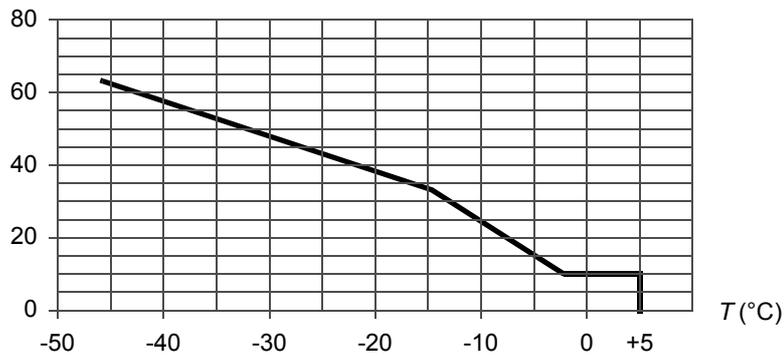
丙烯乙二醇与水的混合物方案可以作为防冻剂。乙二醇必须是纯 DOW 公司的丙烯乙二醇 (CAS 编号: 57-55-6, 可向 Dow 化学公司购买, www.dow.com)。

每两年向冷却液中添加一次防腐剂。总量是回路中总冷却剂量的 0.5%。例如使用 Cortec VCI-649 (Cortec 公司, www.cortecvci.com)。

丙烯乙二醇浓度

下图显示了需要的丙烯乙二醇占重量的百分比与环境 / 存储温度 T 的关系。

丙烯乙二醇浓度 % (重量)



警告! 即使有防冻剂, 也不允许在 0°C (32°F) 以下操作。

注意: 如果添加了超过 25% 或 DOW 丙烯乙二醇, 系统的压力损失将增加。需要超过 150 kPa 的操作压力来保证有效流量。

材料

内部冷却回路使用的材料由下表列出。注意: 这些也是唯一外部冷却回路使用的材料。

- AISI 316L (UNS 31603) 不锈钢
- 特厚铝件
- 例如 PA, PEX 和 Teflon 塑料材料
- **注意:** PVC 管不适合作为导管。
- 橡胶材料 NBR (丁晴橡胶)。



警告! 如果连接外部管道和内部冷却回路, 使用上面指定的唯一的材料。任何情况下都不要使用铜和黄铜。甚至微量的溶解也能导致铜沉淀在铝上, 随即发生电化学腐蚀。水冷系统所有材料不能有锌元素 (例如镀锌管), 因为锌会与防腐剂发生反应。

如果工厂生产使用铁管或铸铁管 (例如电机座), 则必须使用热交换器的水冷单元来分隔系统 (例如 ACS800-1007LC)。

技术数据

本章概述

本章包含 ACS800-604LC 制动单元的技术数据。

额定数据

下面给出制动单元的额定数据。无过载和周负载适用于 R_{\min} 和 R_{\max} 。如果需要的制动功率与表中的值不同，参见 122 页的电阻定制。对于符号的定义参见 121 页。

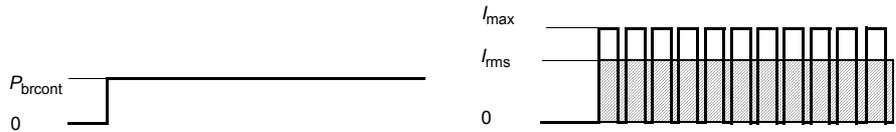
制动单元型号 ACS800-...	尺寸	使用的模块 ACS800-...	每相电阻		无过载			周期负载 (1 分钟 / 5 分钟)	
			R_{\min}	R_{\max}	I_{\max} 配 R_{\min}	I_{rms} 配 R_{\min}	$P_{\text{cont.max}}$	I_{rms} 配 R_{\min}	P_{br} 配 R_{\min}
			Ohm	Ohm	A DC	A DC	kW	A DC	kW
$U_N = 400 \text{ V}$									
604LC-0250-3	R7i	104LC-0210-3	3.5	4.1	185	155	250	176	320
604LC-0500-3	R8i	104LC-0390-3	1.7	2.1	370	310	500	351	640
604LC-0750-3	R8i	104LC-0620-3	1.2	1.4	555	465	750	527	960
604LC-1000-3	2xR8i	104LC-0390-3	1.7	2.1	740	621	1000	702	1290
604LC-1510-3	2xR8i	104LC-0620-3	1.2	1.4	1110	931	1510	1053	1930
604LC-2260-3	3xR8i	104LC-0620-3	1.2	1.4	1665	1396	2260	1580	2890
604LC-3010-3	4xR8i	104LC-0620-3	1.2	1.4	2220	1862	3010	2106	3860
$U_N = 500 \text{ V}$									
604LC-0310-5	R7i	104LC-0260-5	4.3	5.2	185	155	310	176	400
604LC-0630-5	R8i	104LC-0470-5	2.2	2.6	370	310	630	351	800
604LC-0940-5	R8i	104LC-0730-5	1.4	1.7	555	465	940	527	1210
604LC-1260-5	2xR8i	104LC-0470-5	2.2	2.6	740	621	1260	702	1610
604LC-1880-5	2xR8i	104LC-0730-5	1.4	1.7	1110	931	1880	1053	2410
604LC-2830-5	3xR8i	104LC-0730-5	1.4	1.7	1665	1396	2830	1580	3620
604LC-3770-5	4xR8i	104LC-0730-5	1.4	1.7	2220	1862	3770	2106	4820
$U_N = 690 \text{ V}$									
604LC-0430-7	R7i	104LC-0240-7	6.0	7.1	185	155	430	176	550
604LC-0870-7	R8i	104LC-0480-7	3.0	3.6	370	310	870	351	1110
604LC-1300-7	R8i	104LC-0700-7	2.0	2.4	555	465	1300	527	1660
604LC-1730-7	2xR8i	104LC-0480-7	3.0	3.6	740	621	1730	702	2220
604LC-2600-7	2xR8i	104LC-0700-7	2.0	2.4	1110	931	2600	1053	3330
604LC-3900-7	3xR8i	104LC-0700-7	2.0	2.4	1665	1396	3900	1580	4990
604LC-5200-7	4xR8i	104LC-0700-7	2.0	2.4	2220	1862	5200	2106	6650

制动单元型号 ACS800-...	尺寸	使用的模块 ACS800-...	每相电阻		无过载			周期负载 (1 分钟 / 5 分钟)	
			R_{\min}	R_{\max}	I_{\max} 配 R_{\max}	I_{rms} 配 R_{\max}	$P_{\text{cont.max}}$	I_{rms} 配 R_{\max}	P_{br} 配 R_{\max}
			Ohm	Ohm	A DC	A DC	kW	A DC	kW
$U_N = 400 \text{ V}$									
604LC-0250-3	R7i	104LC-0210-3	3.5	4.1	156	143	250	148	270
604LC-0500-3	R8i	104LC-0390-3	1.7	2.1	312	285	500	296	540
604LC-0750-3	R8i	104LC-0620-3	1.2	1.4	468	428	750	444	810
604LC-1000-3	2xR8i	104LC-0390-3	1.7	2.1	625	570	1000	593	1090
604LC-1510-3	2xR8i	104LC-0620-3	1.2	1.4	937	855	1510	889	1630
604LC-2260-3	3xR8i	104LC-0620-3	1.2	1.4	1405	1283	2260	1333	2440
604LC-3010-3	4xR8i	104LC-0620-3	1.2	1.4	1874	1711	3010	1778	3260
$U_N = 500 \text{ V}$									
604LC-0310-5	R7i	104LC-0260-5	4.3	5.2	156	143	310	148	340
604LC-0630-5	R8i	104LC-0470-5	2.2	2.6	312	285	630	296	680
604LC-0940-5	R8i	104LC-0730-5	1.4	1.7	468	428	940	444	1020
604LC-1260-5	2xR8i	104LC-0470-5	2.2	2.6	625	570	1260	593	1360
604LC-1880-5	2xR8i	104LC-0730-5	1.4	1.7	937	855	1880	889	2030
604LC-2830-5	3xR8i	104LC-0730-5	1.4	1.7	1405	1283	2830	1333	3050
604LC-3770-5	4xR8i	104LC-0730-5	1.4	1.7	1874	1711	3770	1778	4070
$U_N = 690 \text{ V}$									
604LC-0430-7	R7i	104LC-0240-7	6.0	7.1	156	143	430	148	470
604LC-0870-7	R8i	104LC-0480-7	3.0	3.6	312	285	870	296	940
604LC-1300-7	R8i	104LC-0700-7	2.0	2.4	468	428	1300	444	1400
604LC-1730-7	2xR8i	104LC-0480-7	3.0	3.6	625	570	1730	593	1870
604LC-2600-7	2xR8i	104LC-0700-7	2.0	2.4	937	855	2600	889	2810
604LC-3900-7	3xR8i	104LC-0700-7	2.0	2.4	1405	1283	3900	1333	4210
604LC-5200-7	4xR8i	104LC-0700-7	2.0	2.4	1874	1711	5200	1778	5620

00430970 D

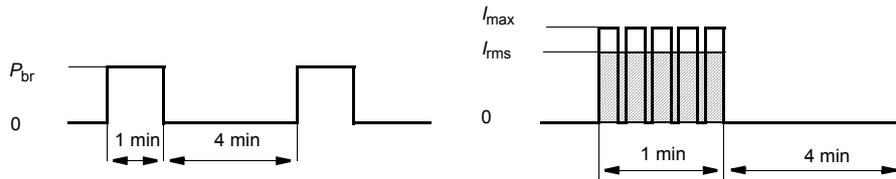
符号

电阻	
R_{min}	制动模块每相的最小允许制动电阻值。
R_{max}	达到最大可用持续制动功率时的制动模块每相制动电阻值。
注意:	每相连接一个制动电阻。例如, 一个 $2 \times R8i$ 尺寸的制动单元包含两个制动模块 -> 需要 2×3 个电阻。
峰值电流	
I_{max}	每个斩波模块每相的峰值电流。
无过载	
I_{rms}	制动单元的输出直流相电流。
$P_{cont.max}$	每个制动单元的最大制动功率。

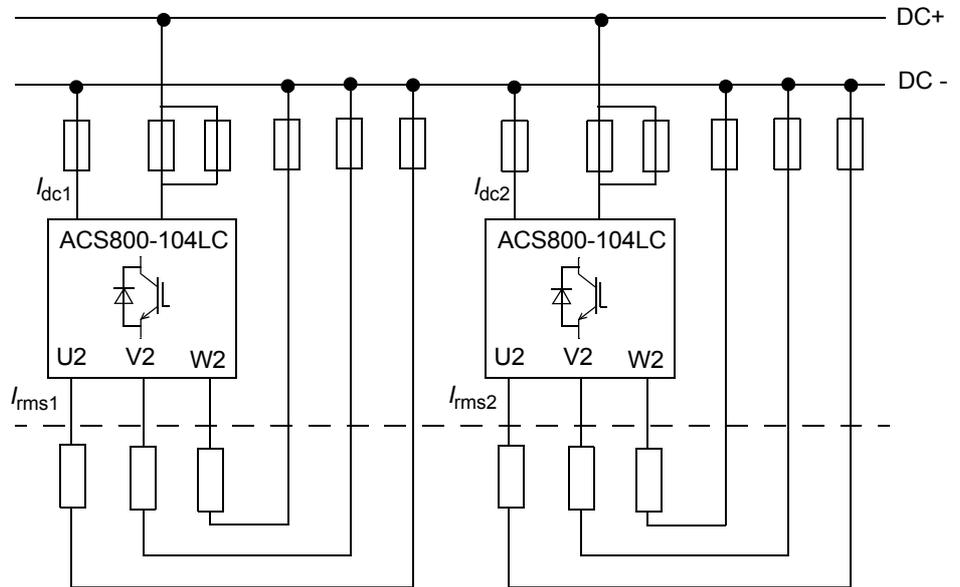


周期负载 (1 分钟 / 5 分钟)

I_{rms} 制动功率为 P_{br} 时在 1 分钟周期内每个制动单元的直流相电流。 r
 P_{br} 每个制动单元每 5 分钟有 1 分钟可达到的短时制动功率。



例如 $2 \times R8i$



$$I_{dc} = I_{dc1} + I_{dc2}$$

$$I_{rms} = I_{rms1} + I_{rms2}$$

周期负载的电阻选型 (1 分钟 / 5 分钟)

如果需要的制动功率小于使用 R_{\min} 计算的短时制动功率 P_{br} 则制动电阻值按下式计算。

$$R = 2.7 \cdot \frac{U_{\text{br}}^2}{P_{\text{br}}}$$

式中

U_{br} = 中间电路直流电压, 对于 643 V 单元为 643 V, 对于 500 V 单元为 804 V, 对于 690 V 单元为 1110 V。

P_{br} = 所需要的制动功率。

注意: R 必须 $\geq R_{\min}$. R 可以 $> R_{\max}$ 但是, 此时不能达到最大可用持续制动功率。

注意: 在选型时, 也要考虑电阻的温度系数。温度高时电阻值通常更高。

可从 ABB 获得选型工具 (代码: 68926220)。

降容

如果安装海拔超过 1000 米 (3281 英尺) 或者环境温度超过 45 °C (104 °F), 则降容运行 (电流和功率)。

温度降容

环境温度的范围在 +45 °C (+113 °F) 到 +55 °C (+131 °F) 时, 额定输出电流每升高 1 °C (1.8 °F) 降低 1 °C (1.8 °F)。输出电流通过额定表格中给出的电流乘以降容系数获得。

例如 如果环境温度是 50 °C (+122 °F), 则降容系数是 $100\% - 0.5 \frac{\%}{\text{°C}} \cdot 5 \text{ °C} = 97.5\%$ 或 0.975。则输出电流是 $0.975 \times I_{\text{rms}}$

海拔降容

海拔在 1000 米到 4000 米 (3281 英尺到 13123 英尺), 每升高 100 米 (328 英尺) 降容 0.5%。关于更精确的降容, 请使用 DriveSize 工具。

冷却剂入口温度降容

参见 114 页

损耗，冷却特性和空余空间

制动单元型号	尺寸	损耗	冷却剂体积	质量流量	压力损失 ^{*)}	模块上方的空余空间
		kW	l	l/min	kPa	mm
$U_N = 400\text{ V}$						
ACS800-604LC-0250-3	R7i	2.5	1.1	13	100	400
ACS800-604LC-0500-3	R8i	5.0	1.3	13	100	400
ACS800-604LC-0750-3	R8i	7.5	1.3	13	100	400
ACS800-604LC-1000-3	2×R8i	10.0	2.6	26	100	400
ACS800-604LC-1510-3	2×R8i	15.1	2.6	26	100	400
ACS800-604LC-2260-3	3×R8i	22.6	3.9	39	100	400
ACS800-604LC-3010-3	4×R8i	30.1	5.2	52	100	400
$U_N = 500\text{ V}$						
ACS800-604LC-0310-5	R7i	2.5	1.1	13	100	400
ACS800-604LC-0630-5	R8i	5.0	1.3	13	100	400
ACS800-604LC-0940-5	R8i	7.5	1.3	13	100	400
ACS800-604LC-1260-5	2×R8i	10.0	2.6	26	100	400
ACS800-604LC-1880-5	2×R8i	15.1	2.6	26	100	400
ACS800-604LC-2830-5	3×R8i	22.6	3.9	39	100	400
ACS800-604LC-3770-5	4×R8i	30.1	5.2	52	100	400
$U_N = 690\text{ V}$						
ACS800-604LC-0430-7	R7i	2.8	1.1	13	100	400
ACS800-604LC-0870-7	R8i	5.7	1.3	13	100	400
ACS800-604LC-1300-7	R8i	8.5	1.3	13	100	400
ACS800-604LC-1730-7	2×R8i	11.3	2.6	26	100	400
ACS800-604LC-2600-7	2×R8i	17.0	2.6	26	100	400
ACS800-604LC-3900-7	3×R8i	25.4	3.9	39	100	400
ACS800-604LC-5200-7	4×R8i	33.9	5.2	52	100	400

00430970 D

*) 由于进口和出口有 2 米的高度差，所以有 120 kPa 的静压力损失。

输入输出电压

U_N (V AC)	输入电压 (DC)	输出电压 (DC)
400	513...587 V DC	3 × 0...587 V DC
500	513...707 V DC	3 × 0...707 V DC
690	709...976 V DC (UL, CSA: 848 V DC)	3 × 0...976 V DC (UL, CSA: 848 V DC)

尺寸, 直流电容

制动单元型号	尺寸	* 高度 (无风机)	* 宽度	* 深度	* 重量	直流电容
		mm (in.)	mm (in.)	mm (in.)	kg (lbs)	mF
$U_N = 400\text{ V}$						
ACS800-604LC-0250-3	1×R7i	884 (34.8)	214 (8.43)	478 (18.82)	115 (254)	6.2
ACS800-604LC-0500-3	1×R8i	884 (34.8)	214 (8.43)	478 (18.82)	115 (254)	14.4
ACS800-604LC-0750-3	1×R8i	884 (34.8)	214 (8.43)	478 (18.82)	115 (254)	20.5
ACS800-604LC-1000-3	2×R8i	884 (34.8)	214 (8.43)	478 (18.82)	115 (254)	28.7
ACS800-604LC-1510-3	2×R8i	884 (34.8)	214 (8.43)	478 (18.82)	115 (254)	41.0
ACS800-604LC-2260-3	3×R8i	884 (34.8)	214 (8.43)	478 (18.82)	115 (254)	61.5
ACS800-604LC-3010-3	4×R8i	884 (34.8)	214 (8.43)	478 (18.82)	115 (254)	82.0
$U_N = 500\text{ V}$						
ACS800-604LC-0310-5	1×R7i	884 (34.8)	214 (8.43)	478 (18.82)	115 (254)	6.2
ACS800-604LC-0630-5	1×R8i	884 (34.8)	214 (8.43)	478 (18.82)	115 (254)	14.4
ACS800-604LC-0940-5	1×R8i	884 (34.8)	214 (8.43)	478 (18.82)	115 (254)	20.5
ACS800-604LC-1260-5	2×R8i	884 (34.8)	214 (8.43)	478 (18.82)	115 (254)	28.7
ACS800-604LC-1880-5	2×R8i	884 (34.8)	214 (8.43)	478 (18.82)	115 (254)	41.0
ACS800-604LC-2830-5	3×R8i	884 (34.8)	214 (8.43)	478 (18.82)	115 (254)	61.5
ACS800-604LC-3770-5	4×R8i	884 (34.8)	214 (8.43)	478 (18.82)	115 (254)	82.0
$U_N = 690\text{ V}$						
ACS800-604LC-0430-7	1×R7i	884 (34.8)	214 (8.43)	478 (18.82)	115 (254)	3.1
ACS800-604LC-0870-7	1×R8i	884 (34.8)	214 (8.43)	478 (18.82)	115 (254)	7.7
ACS800-604LC-1300-7	1×R8i	884 (34.8)	214 (8.43)	478 (18.82)	115 (254)	10.7
ACS800-604LC-1730-7	2×R8i	884 (34.8)	214 (8.43)	478 (18.82)	115 (254)	15.3
ACS800-604LC-2600-7	2×R8i	884 (34.8)	214 (8.43)	478 (18.82)	115 (254)	21.5
ACS800-604LC-3900-7	3×R8i	884 (34.8)	214 (8.43)	478 (18.82)	115 (254)	32.2
ACS800-604LC-5200-7	4×R8i	884 (34.8)	214 (8.43)	478 (18.82)	115 (254)	42.9

* 仅单模块

熔断器

参见 [ACS800-604LC 订货信息](#) 一章, 第 86 页, 可见熔断器型号。设计和接线细节参见 [电路图](#)。

电缆类型

下表给出了不同负载电流时的铜电缆型号。电缆选型是基于最大 9 根电缆并排布置在桥架上，三个梯型电缆桥架以一个在另一个上面排列，环境温度 30 °C，PVC 绝缘，表面温度 70 °C 和 90 °C(EN 60204-1 和 IEC 60364-5-2/2001)。对于其他的情况，要依据当地的安全法规选择电缆，合适的输入电压和传动负载电流 $I_{rms dim}$ 是选型电流。

制动单元型号	电缆数据 (3 相屏蔽电缆, 连续负载)		
	$I_{rms dim}$	铜电缆, T = 70 °C	铜电缆, T = 90 °C
	A	mm ²	mm ²
$U_N = 400 V$			
ACS800-604LC-0250-3	186	3 x (3 x 120 + 70)	3 x (3 x 95 + 50)
ACS800-604LC-0500-3	372	3 x (2 x (3 x 120 + 70))	3 x (3 x 240 + 120)
ACS800-604LC-0750-3	559	3 x (2 x (3 x 240 + 120))	3 x (2 x (3 x 150 + 70))
ACS800-604LC-1000-3	745	2 x (3 x (2 x (3 x 120 + 70)))	2 x (3 x (3 x 240 + 120))
ACS800-604LC-1510-3	1117	2 x (3 x (2 x (3 x 240 + 120)))	2 x (3 x (2 x (3 x 150 + 70)))
ACS800-604LC-2260-3	1676	3 x (3 x (2 x (3 x 240 + 120)))	3 x (3 x (2 x (3 x 150 + 70)))
ACS800-604LC-3010-3	2234	4 x (3 x (2 x (3 x 240 + 120)))	4 x (3 x (2 x (3 x 150 + 70)))
$U_N = 500 V$			
ACS800-604LC-0310-5	186	3 x (3 x 120 + 70)	3 x (3 x 95 + 50)
ACS800-604LC-0630-5	372	3 x (2 x (3 x 120 + 70))	3 x (3 x 240 + 120)
ACS800-604LC-0940-5	559	3 x (2 x (3 x 240 + 120))	3 x (2 x (3 x 150 + 70))
ACS800-604LC-1260-5	745	2 x (3 x (2 x (3 x 120 + 70)))	2 x (3 x (3 x 240 + 120))
ACS800-604LC-1880-5	1117	2 x (3 x (2 x (3 x 240 + 120)))	2 x (3 x (2 x (3 x 150 + 70)))
ACS800-604LC-2830-5	1676	3 x (3 x (2 x (3 x 240 + 120)))	3 x (3 x (2 x (3 x 150 + 70)))
ACS800-604LC-3770-5	2234	4 x (3 x (2 x (3 x 240 + 120)))	4 x (3 x (2 x (3 x 150 + 70)))
$U_N = 690 V$			
ACS800-604LC-0430-7	186	3 x (3 x 120 + 70)	3 x (3 x 95 + 50)
ACS800-604LC-0870-7	372	3 x (2 x (3 x 120 + 70))	3 x (3 x 240 + 120)
ACS800-604LC-1300-7	559	3 x (2 x (3 x 240 + 120))	3 x (2 x (3 x 150 + 70))
ACS800-604LC-1730-7	745	2 x (3 x (2 x (3 x 120 + 70)))	2 x (3 x (3 x 240 + 120))
ACS800-604LC-2600-7	1117	2 x (3 x (2 x (3 x 240 + 120)))	2 x (3 x (2 x (3 x 150 + 70)))
ACS800-604LC-3900-7	1676	3 x (3 x (2 x (3 x 240 + 120)))	3 x (3 x (2 x (3 x 150 + 70)))
ACS800-604LC-5200-7	2234	4 x (3 x (2 x (3 x 240 + 120)))	4 x (3 x (2 x (3 x 150 + 70)))

00430970 D

电阻电缆连接和安装孔数据

制动单元配置	母线数量	螺栓数量	紧固力矩	安装孔
R7i, n×R8i	n×3 n×3	M12 (1/2")	70 N·m (52 lbf·ft)	n × [12 × Ø 60 mm (2.36")]

制动模块输出端子尺寸	电阻熔断器端子尺寸

辅助功耗

电路板

型号	U_n V DC	U_n V AC	f Hz	I_n A	I_{max} A
AGPS-21C	-	230	50	0.3	-
		115	60	0.6	-
APBU-44C	24	-	-	0.2	-
RDCU-02	24	-	-	0.25	1.2

冷却风机

尺寸	型号	U_n V AC	f Hz	I_n A	I_{start} A
R7i/R8i	G2E140-PI51-09	230	50	0.7	1.4
	G2E140-PI32-10	115	60	1.9	3.8

冷却

方式	水冷
----	----

防护等级

IP00

环境条件

下表给出了传动的环境限制。传动必须在已加热，环境可控的室内使用。

	工作 静止使用	存储 在保护性包装中	运输 在保护性包装中
安装位置海拔	海拔 0 到 4000 米 (13123 英尺)。1000 米以上 (3281 英尺)，参见 海拔降容 ，122 页。	-	-
环境温度	0...+55° (+32...+131°F)。+45°C (+113°F) 以上，参见 温度降容 ，122 页	-40...+70°C (-40 到 +158°F)	-40...+70°C (-40 到 +158°F)
相对湿度	5 到 95% 无凝露，在腐蚀性气体中，最大允许相对湿度是 60%。	最大 95%	最大 95%
污染等级 (IEC 60721-3-3, IEC 60721-3-2, IEC 60721-3-1)	无导电粉尘。 涂层电路板： 化学气体：Class 3C2 固态微粒：Class 3S2	涂层电路板： 化学气体：Class 1C2 固态微粒：Class 1S3	涂层电路板： 化学气体：Class 2C2 固态微粒：Class 2S2
大气压力	70 到 106 kPa 0.7 到 1.05 个大气压	70 到 106 kPa 0.7 到 1.05 个大气压	60 到 106 kPa 0.6 到 1.05 a 个大气压
震动	海运要求 ±1 mm (峰值, 2...13.2 Hz) 0.7g (13.2...100 Hz) 最大放大作用 10 IEC 60068-2-6 0,075 mm (0...58 Hz) 10 m/s ² (58...150Hz) 最大放大作用 10	1M2, IEC 60721-3-1 1.5 mm (2...9 Hz) 5 m/s ² (9...200 Hz)	2M2, IEC 60721-3-2 3,5 mm (2...9 Hz) 10 m/s ² (9...200 Hz) 随机 10...200 Hz, 加速度谱密度 1 m ² /s ³
冲击 (IEC 60068-2-29)	不允许	最大 100 m/s ² (330 ft/s ²), 11 ms	最大 100 m/s ² (330 ft/s ²), 11 ms
自由落体	不允许	对于重量超过 100 kg (220 lb), 100 mm (4 in.)	对于重量超过 100 kg (220 lb), 100 mm (4 in.)

材料

模块	<ul style="list-style-type: none"> • PC/ABS 2.5 mm, 颜色 NCS 1502-Y (RAL 90021 / PMS 420 C) • 热浸镀锌钢板 1.5 到 2 mm, 镀锌厚度 100 微米
包装	外包装: 木材或夹层板。塑料包装膜: PE-LD。绑带: PP 或 钢。
废弃处理	<p>从节约资源的角度考虑, 变频器中包含了应该回收的原材料。包装材料是和环境兼容的并且是可回收利用的。所有的金属部分可以回收。塑料部分也可以回收或根据当地法规要求在可控的环境下埋藏。大多数可回收部件上都有可回收标志。</p> <p>如果不方便回收, 所有除电解电容和印刷电路板之外的部件可以扔到垃圾堆。直流电容器 (C1-1 到 C1-x) 中包含有电解液, 印刷电路板中包含铅, 这些东西在 EU 范围内都被化为危险物质, 应该按照等地的法规进行处理。</p> <p>关于环境和回收的更详细信息, 请联系当地 ABB 分销商。</p>

内部冷却回路数据

参见 ACS800-107LC 逆变单元硬件手册 (3ABD68715491 [中文]), 内部冷却回路一章

功率连接点紧固力矩

螺栓尺寸	力矩
M5	3.5 N·m (2.6 lbf·ft)
M6	9 N·m (6.6 lbf·ft)
M8	20 N·m (14.8 lbf·ft)
M10	40 N·m (29.5 lbf·ft)
M12	70 N·m (52 lbf·ft)
M16	180 N·m (133 lbf·ft)

适用标准

参见 ACS800 水冷多传动和多传模块电气安装指导 (3ABD68715423 [中文])。

CE 标记

参见 ACS800 水冷多传动和多传模块电气安装指导 (3ABD68715423 [中文])。

遵守的机械法规

参见 ACS800 水冷多传动和多传模块电气安装指导 (3ABD68715423 [中文])。

UL 和 CSA 标记

参见 ACS800 水冷多传动和多传模块电气安装指导 (3ABD68715423 [中文])。

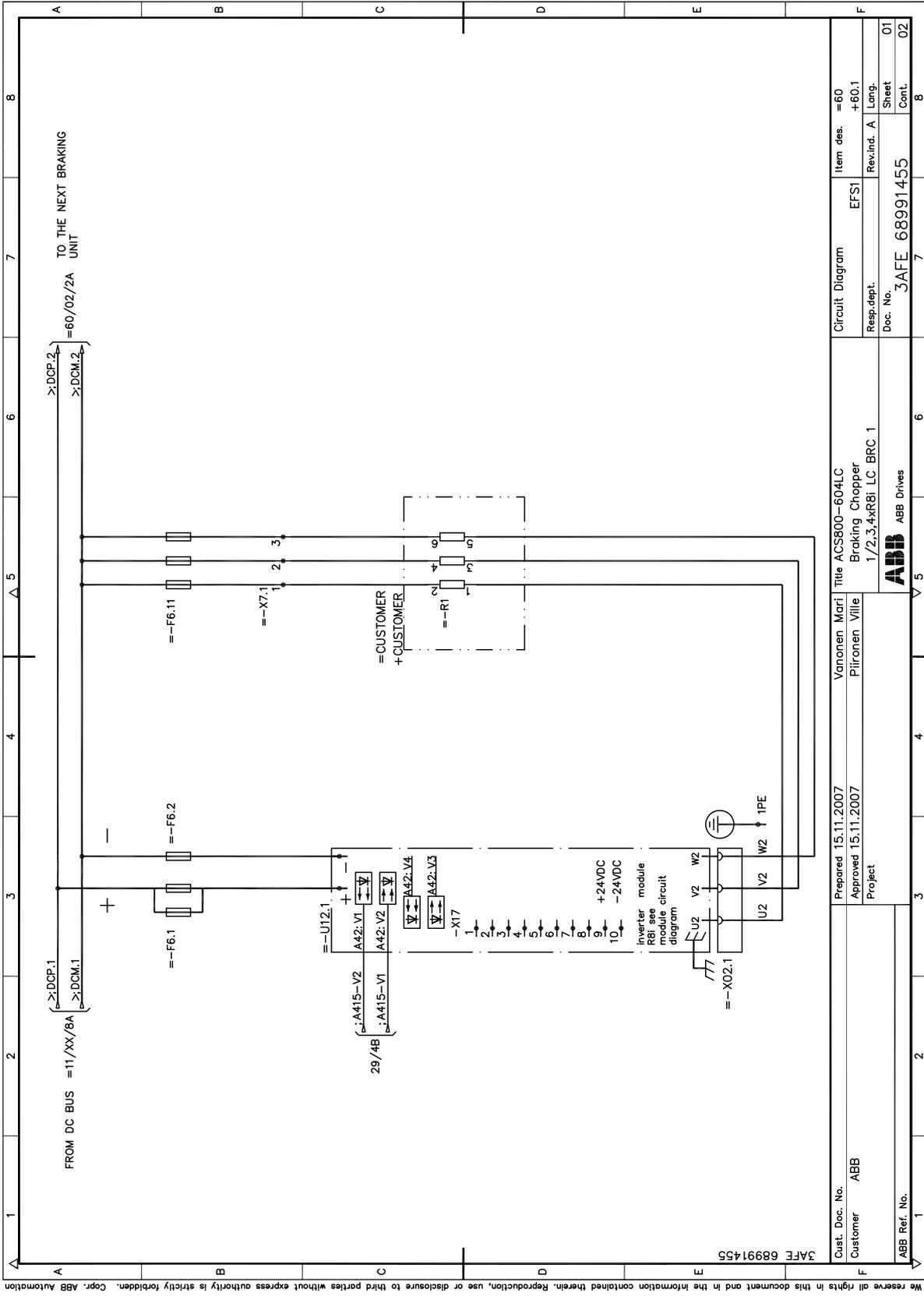
美国的专利保护

参见 ACS800 水冷多传动和多传模块电气安装指导 (3ABD68715423 [中文])。

电路图

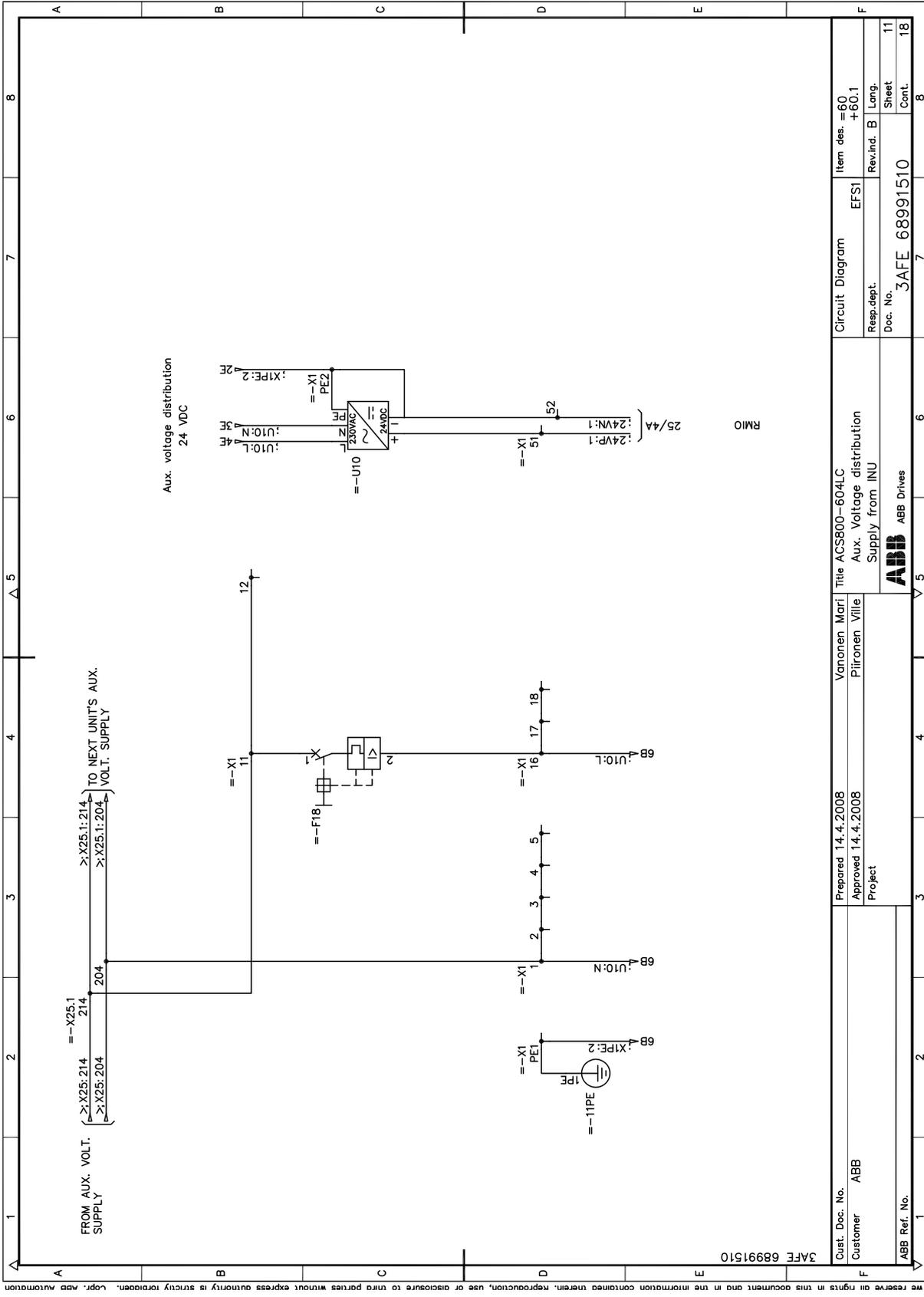
本章概述

本章包含了由两个 R8i 制动模块组成的制动单元的电路图例子，以及需要的制动电阻和辅助电路。

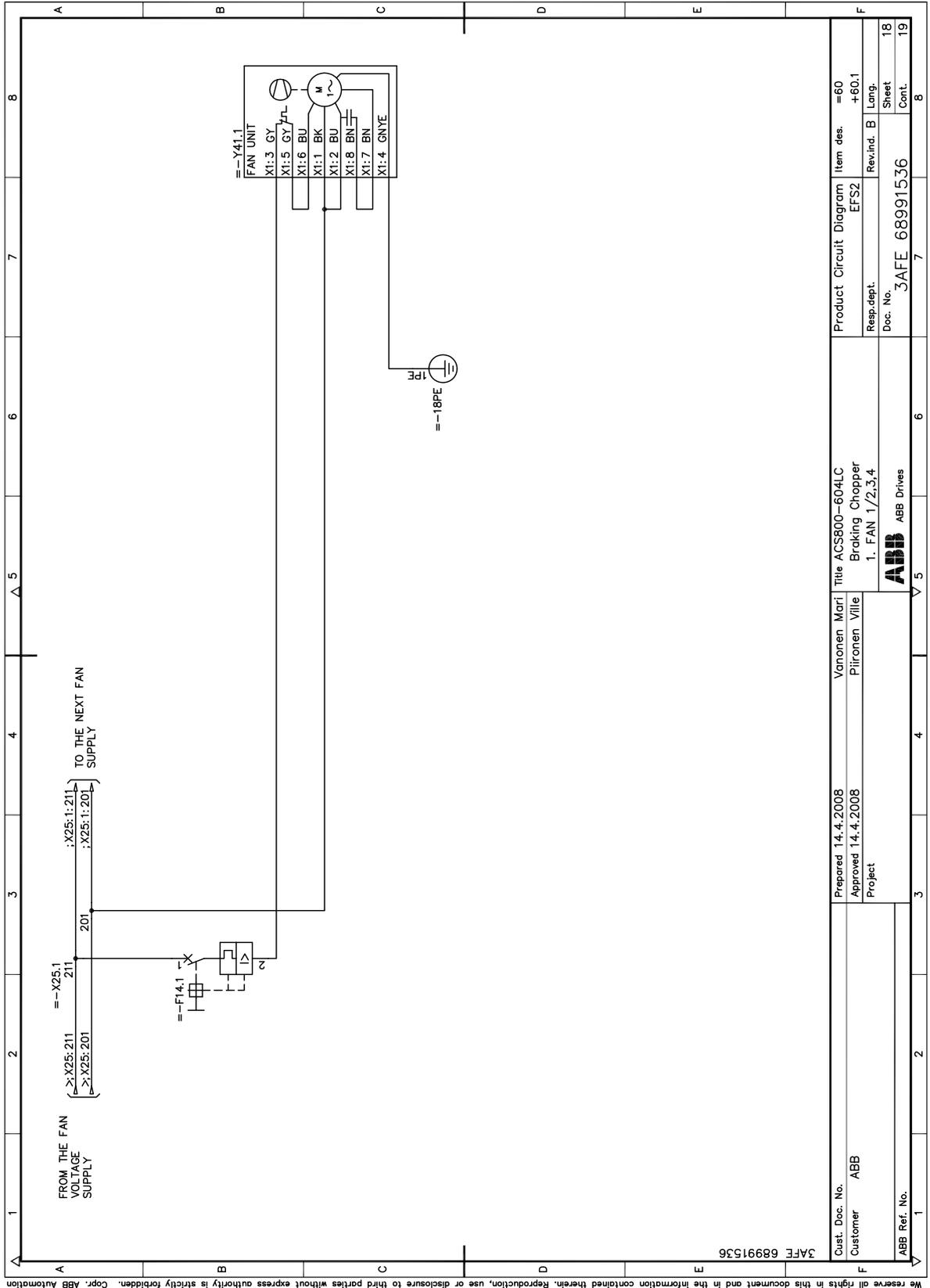


We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. Copr. ABB Automation

Cust. Doc. No. Customer	ABB	Prepared 15.11.2007 Approved 15.11.2007 Project	Vanonen Mari Piiroinen Ville	Title ACS800-604LC Braking Chopper 1/2,3,4,R81 LC, BRC 1	Circuit Diagram EFS1	Item des. =60 +60.1
ABB Ref. No.	3AFE 68991455	Doc. No.	3AFE 68991455	Rev.ind. A	Res.pdept.	Lang.
						Sheet 01
						Cont. 02



we reserve all rights in this document and in the information contained therein, reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. Copr. ABB Automation



We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. Copr. ABB Automation

SAFE 68991536

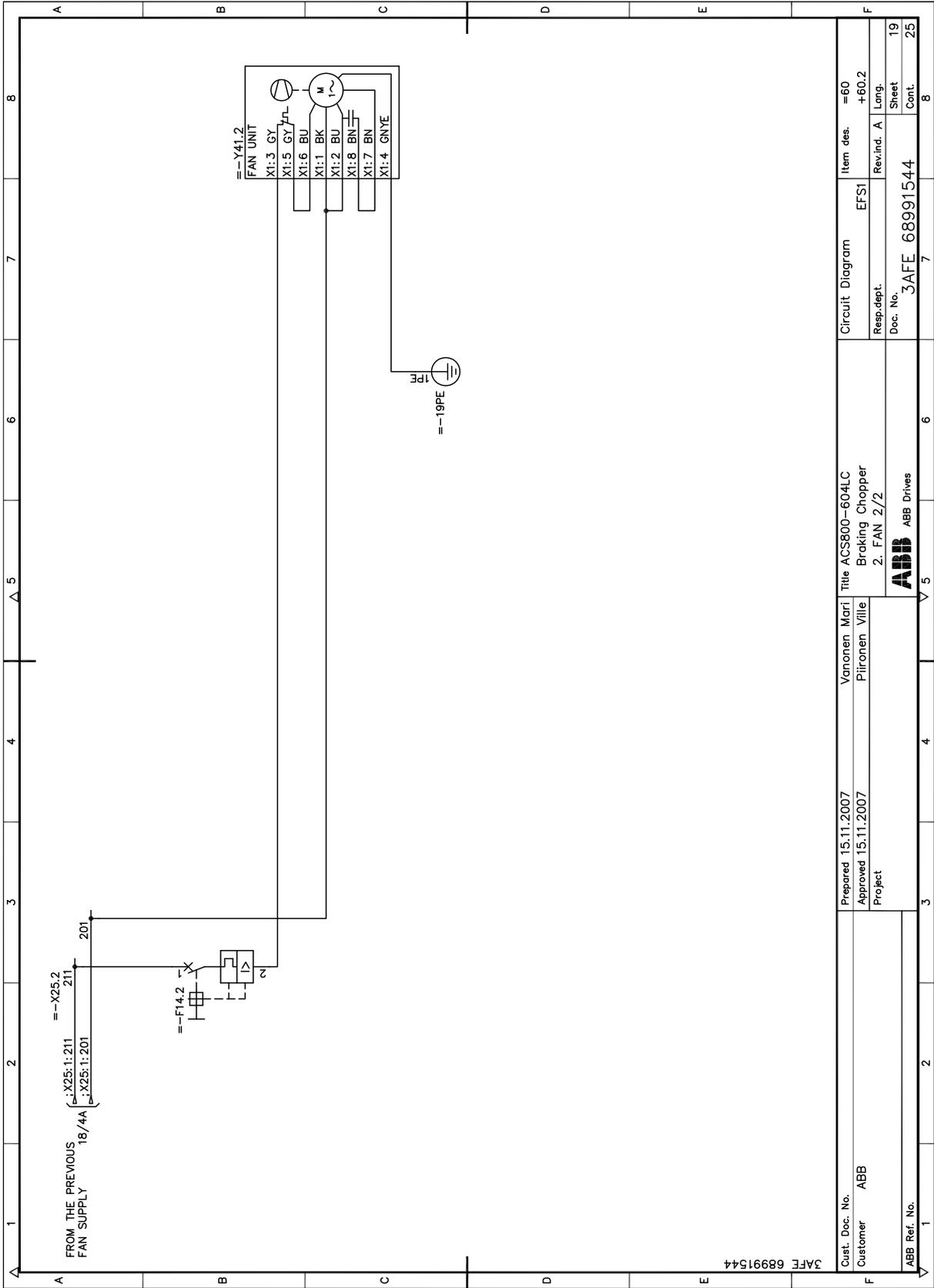
Cust. Doc. No.	ABB
Customer	ABB
ABB Ref. No.	

Prepared	14.4.2008	Vanonen Marri	Title	ACS800-604LC
Approved	14.4.2008	Piironen Ville	Braking Chopper	
Project			1. FAN 1/2,3,4	

Product Circuit Diagram	Item des.	=60
Resp.dept.	Revised	+60.1
Doc. No.	SAFE 68991536	

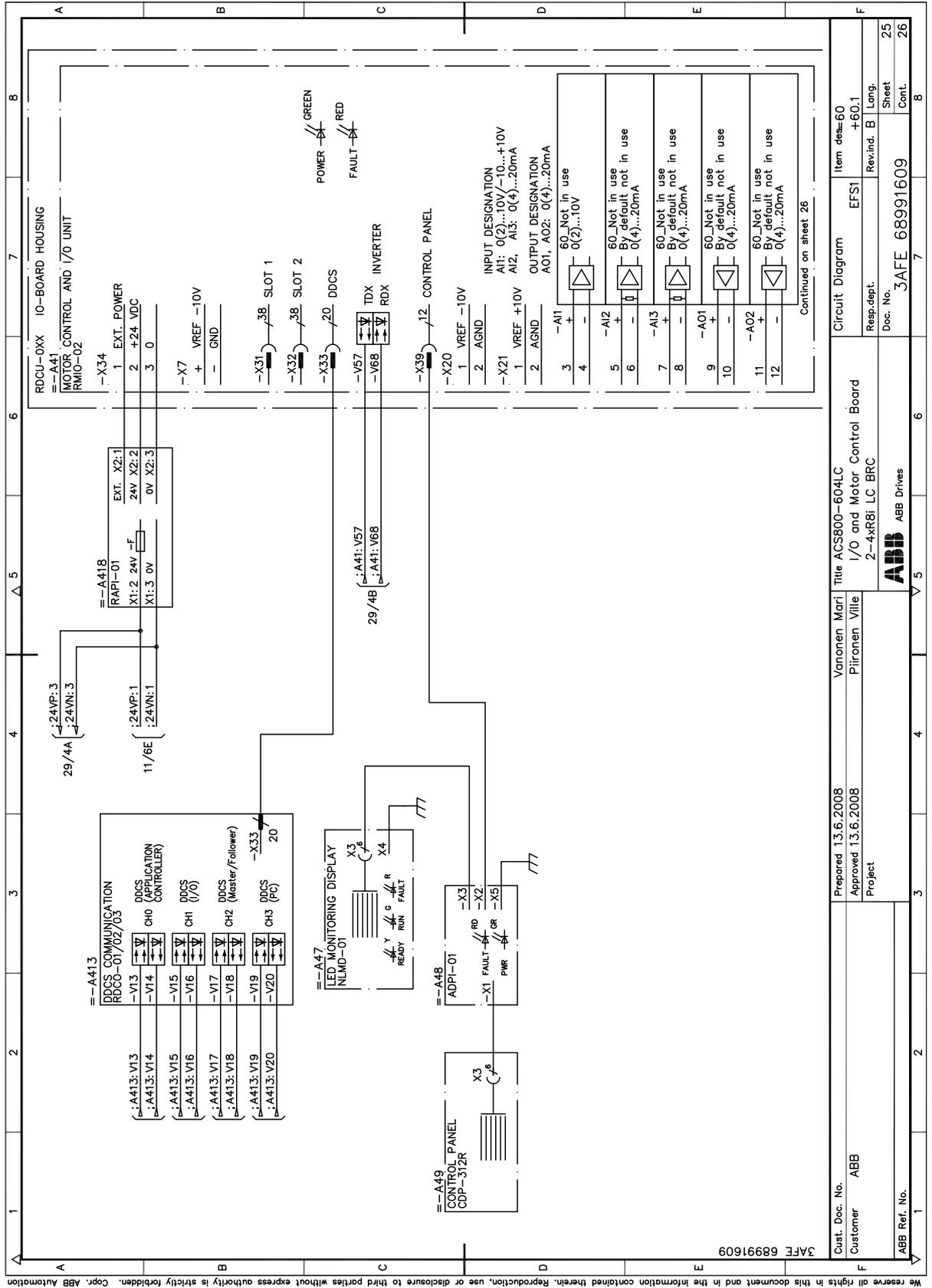
Product	ABB Drives	6
Sheet	18	8
Cont.	19	

电路图



SAFE 68991544

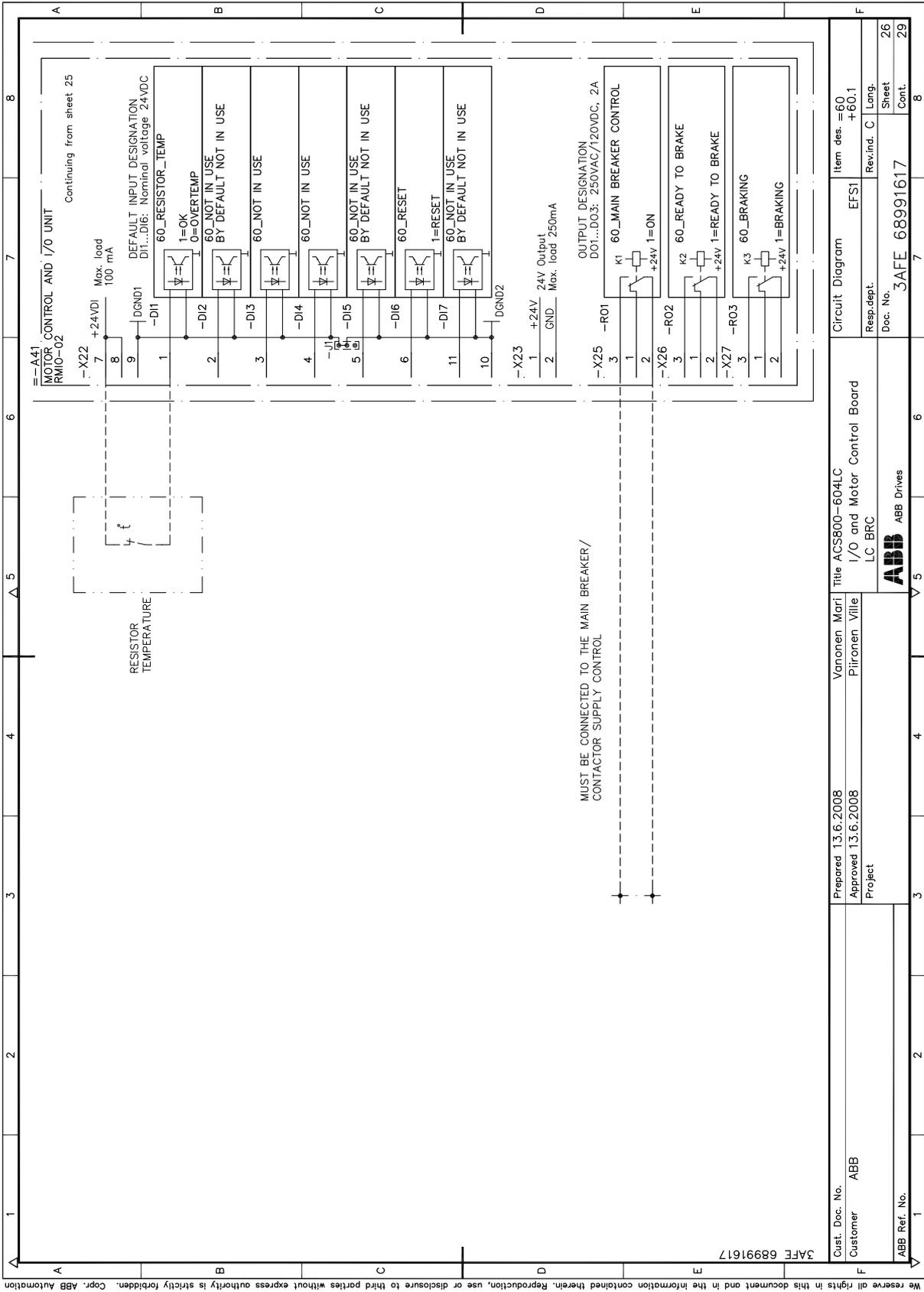
Cust. Doc. No.	ABB	Prepared 15.11.2007	Vanonen Mari	Title ACS800-604LC	Item des.	=60
Customer	ABB	Approved 15.11.2007	Piironen Ville	Braking Chopper	Resp.dept.	+60.2
ABB Ref. No.		Project		2. FAN 2/2	Rev.ind.	A
				ABB ABB Drives	Doc. No.	SAFE 68991544
					Sheet	19
					Cont.	25



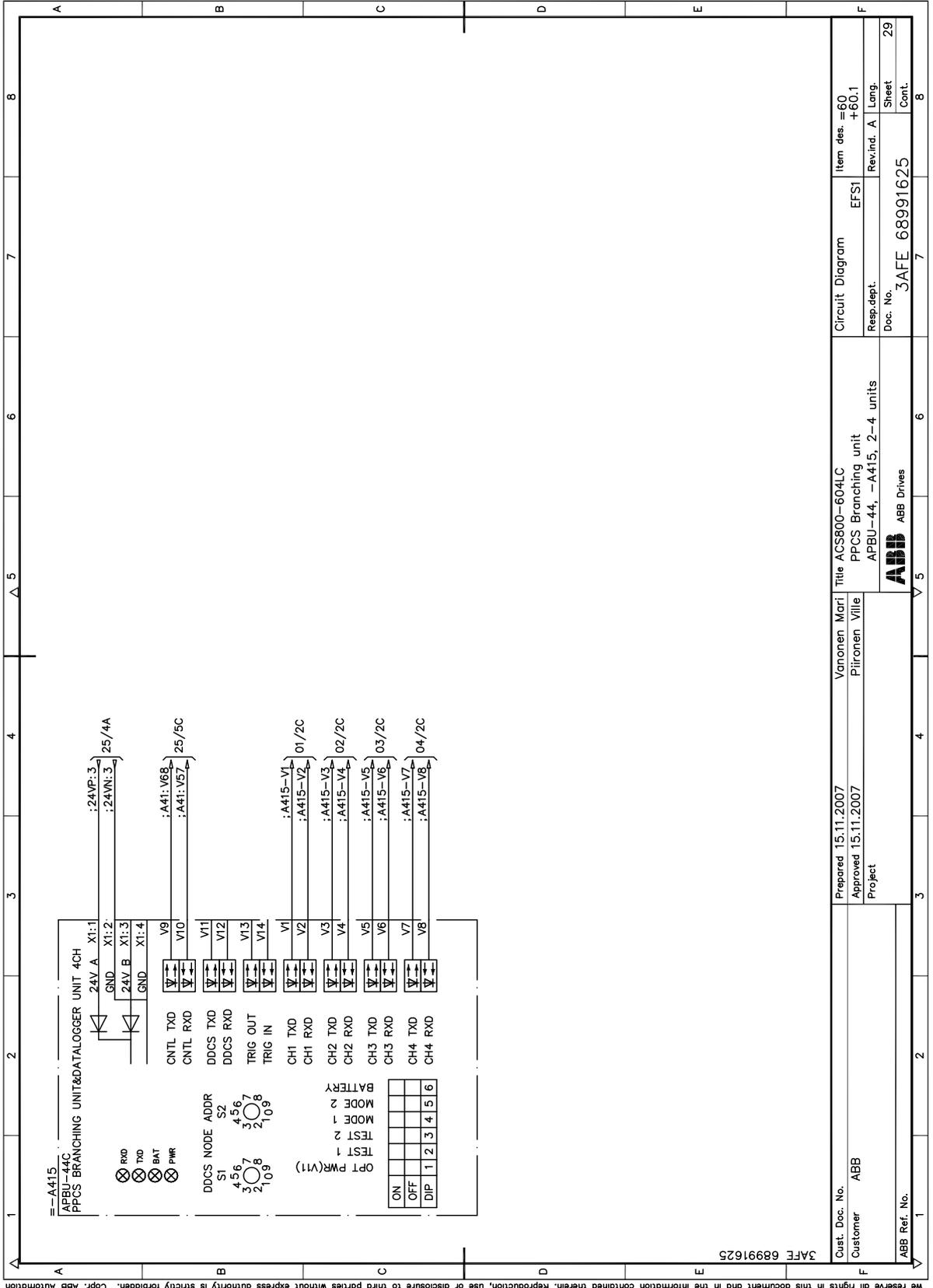
3AFE 68991609	Customer: ABB	Prepared: 13.6.2008	Vanonen Mari	Item des: 60
	Customer: ABB	Approved: 13.6.2008	Piironen Ville	+60.1
	Project:			Rev.ind. B
	ABB Ref. No.:			Lang.:
				Sheet: 25
				Cont.: 26

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. Copr. ABB Automation

电路图



We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. Copr. ABB Automation



SAFE 68991625

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. Copr. ABB Automation

Cust. Doc. No.	Customer	ABB	Prepared 15.11.2007	Vanonen Mari	Title ACS800-604C	Circuit Diagram	Item des. =60
Customer	ABB	Project	Approved 15.11.2007	Piironen Ville	PPCS Branching unit	Resp.dept.	+60.1
ABB Ref. No.					APBU-44, -A415, 2-4 units	Doc. No.	Rev.ind. A
					ABB ABB Drives	SAFE 68991625	Lang.
							Sheet
							29
							Cont.

电路图

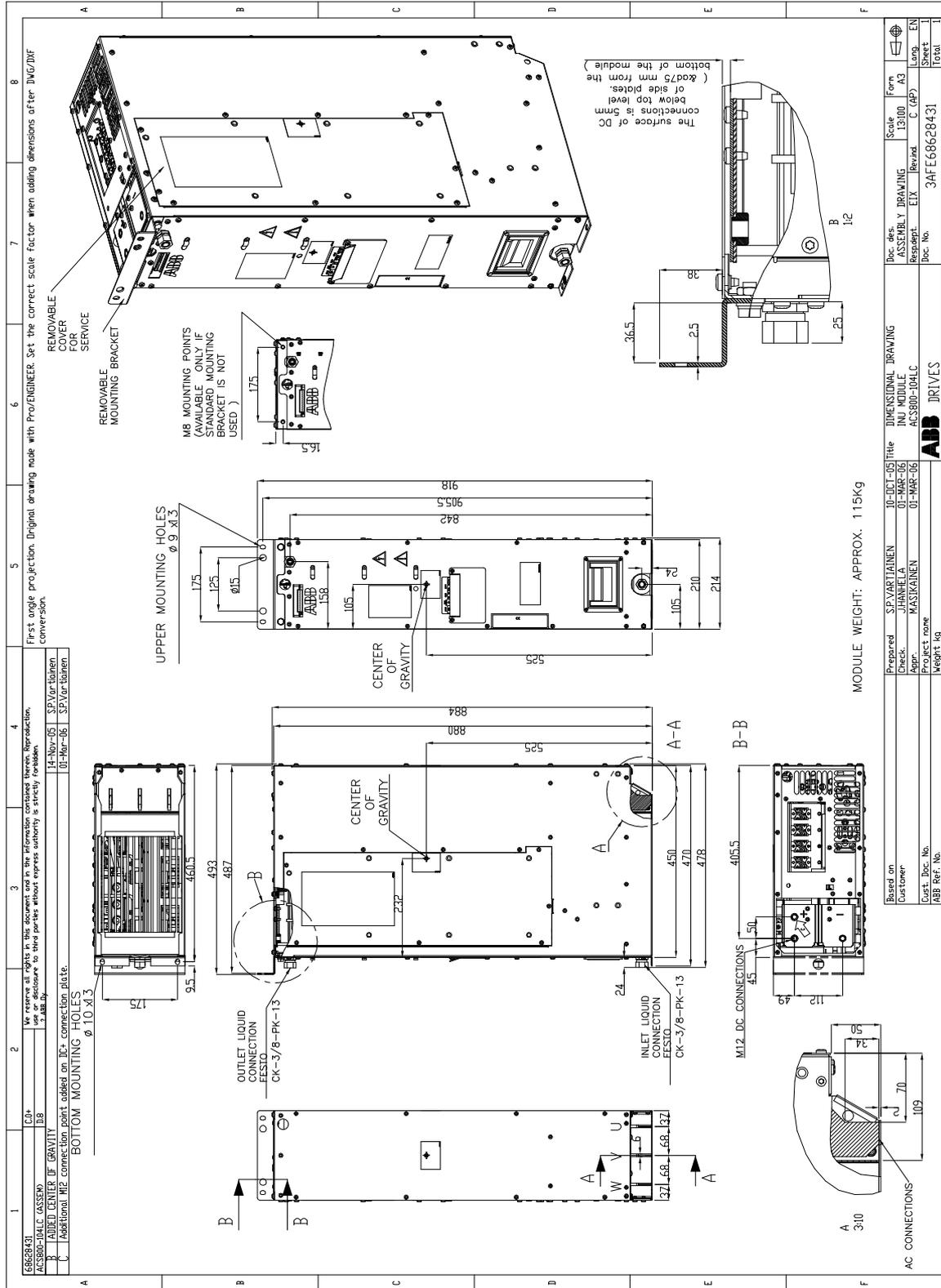
尺寸图

本章概述

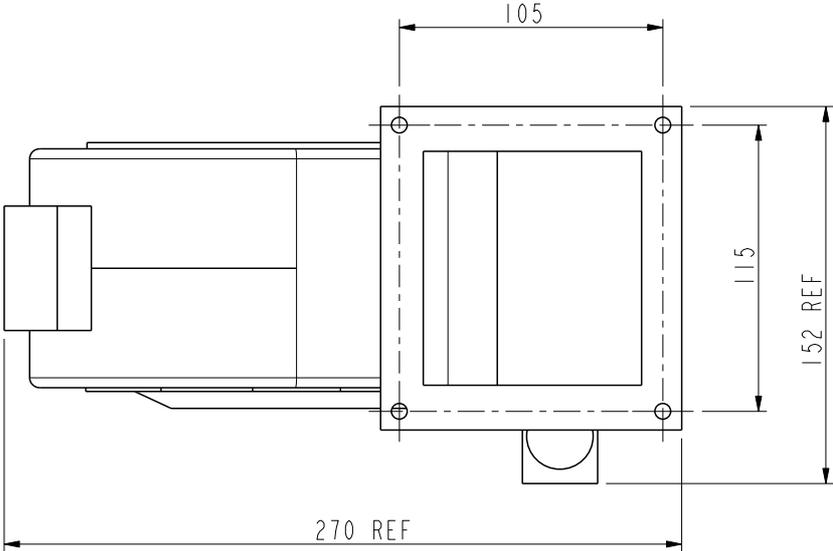
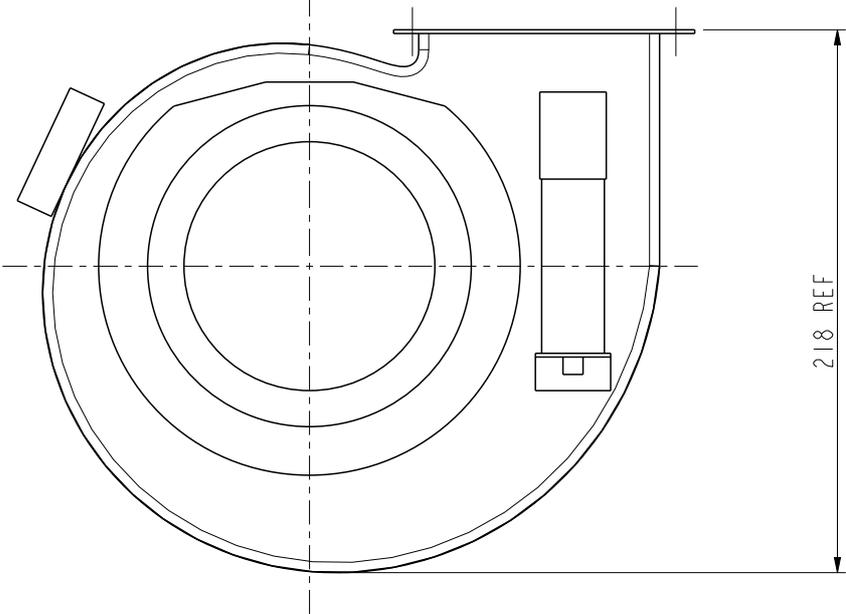
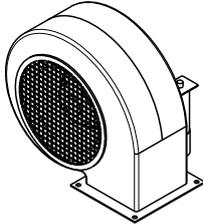
本章包含了制动模块和辅助元件的尺寸图。大部分装配附件的尺寸图可向 **ABB** 索取。

框架尺寸 R7i, R8i

模块尺寸

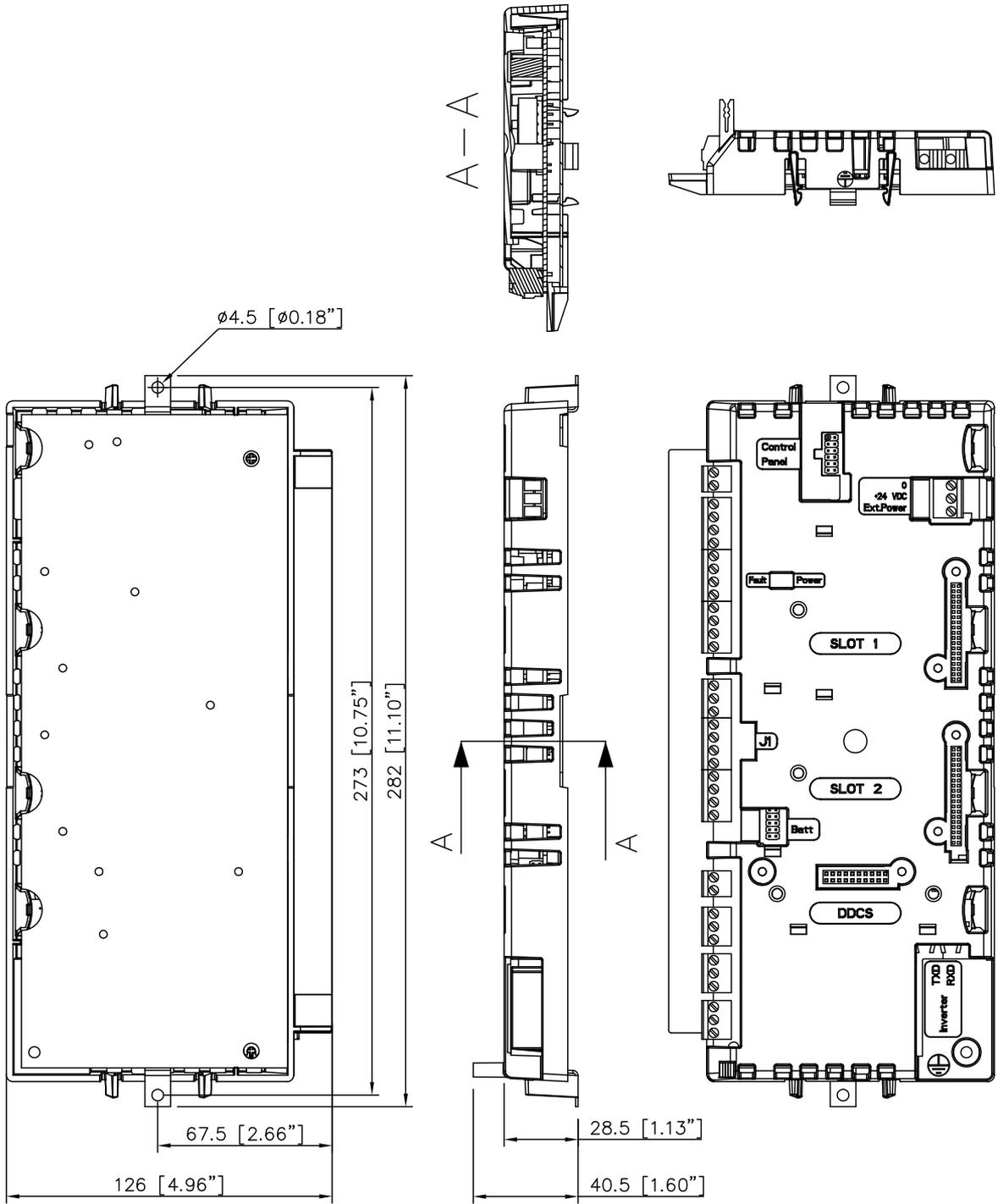


冷却风机 G2E140-Plxx



控制电气

RDCU-12(C) 控制单元



APBU-44C 分配单元

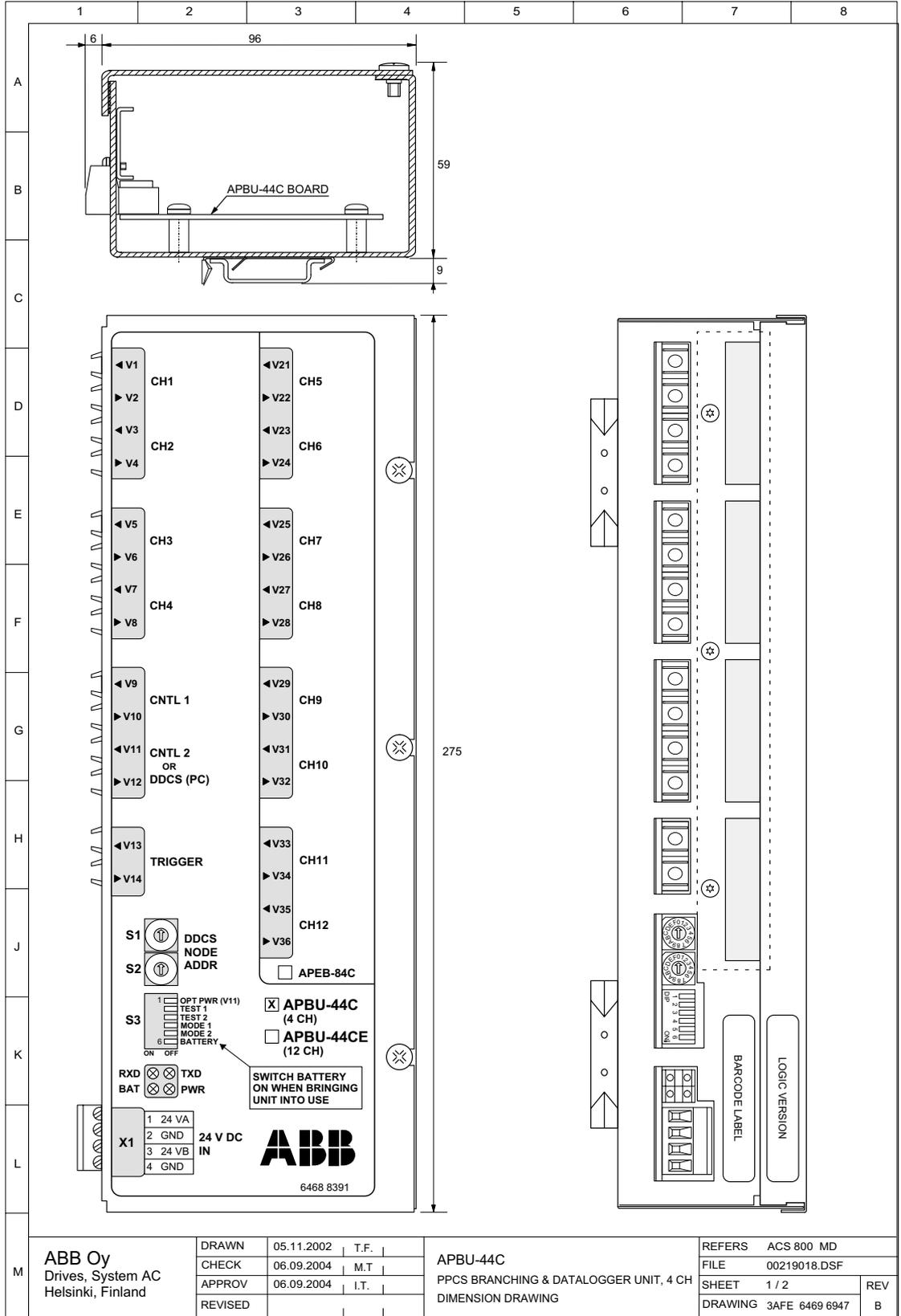


ABB Oy
Drives, System AC
Helsinki, Finland

DRAWN	05.11.2002	T.F.
CHECK	06.09.2004	M.T
APPROV	06.09.2004	I.T.
REVISED		

APBU-44C
PPCS BRANCHING & DATALOGGER UNIT, 4 CH
DIMENSION DRAWING

REFERS	ACS 800 MD
FILE	00219018.DSF
SHEET	1 / 2
DRAWING	3AFE 6469 6947
REV	B

更多信息

产品和服务咨询

关于产品型号规格和序列号，请咨询当地 ABB 代理商。有关 ABB 销售，支持和服务的联系方式可以登录 www.abb.com/drives 选择 *Sales, Support and Service network*。

产品培训

关于 ABB 产品培训，登录 www.abb.com/drives 选择 *Training courses*。

给 ABB 传动手册提供反馈

欢迎您对手册提供宝贵的意见和建议。请登录 www.abb.com/drives 选择 *Document Library – Manuals feedback form (LV AC drives)* 留下您的意见。

互联网文件图书馆

您可以在互联网上下载 PDF 格式的手册和其他产品文件。登录 www.abb.com/drives 选择 *Document Library* 您可以浏览图书馆，或在搜索区输入关键词进行搜索，例如输入文件编码。

联系我们

北京 ABB 电气传动系统有限公司
中国 北京 100015
北京市朝阳区酒仙桥北路甲 10 号 D 区 1 号
电话: +86 10 5821 7788
传真: +86 10 5821 7618
24 小时 × 365 天咨询热线: (+86) 400 810 8885
网址: www.abb.com/drives

3ABD68808481 版本 C 中文
生效日期: 2013-09-01
基于: 3AFE68808481 版本 C 英文
生效日期: 2013-03-26